Universitäts-Frauenklinik zu Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. Stoeckel).

Uterusrupturen
der Universitäts-Frauenklinik zu Berlin in den Jahren 1927/37

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des medizinischen Doktorgrades an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin

vorgelegt

von

Luise Maria Reinert, geb. **Prchalla**

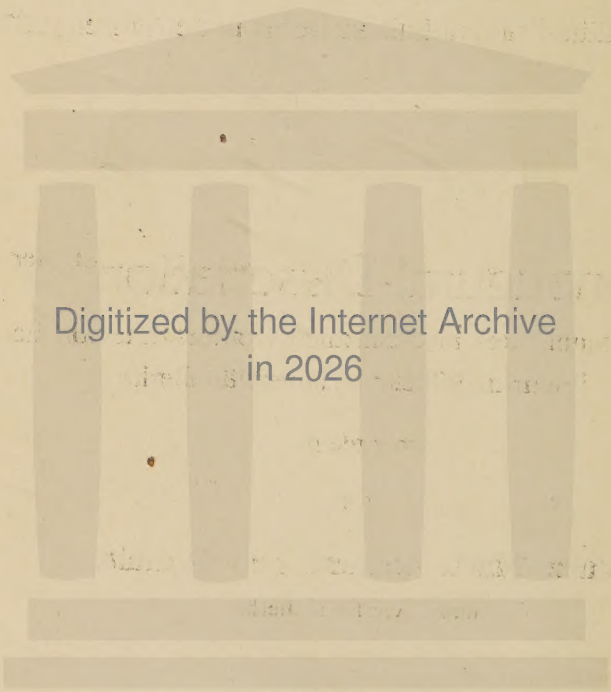
appr. Aerztin in Berlin

Tag der Promotion:

20. Januar 1941

Berlin-Schöneberg
Buchdruckerei und Verlag Hans Kegel
1941

M 375


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153504_0248

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. Stoeckel.

Inhaltsverzeichnis.

1. Kurzer Überblick über die Geschichte der inkompletten Uterusrupturen
2. Mechanik der Uterusrupturen
3. Begriffsklärung der Uterusrupturen
   a) der spontanen und violenten
   b) der kompletten, inkompletten Uterusrupturen und Cervixrisse
4. Anführung der Krankengeschichten der in der Berliner Universitätsfrauenklinik beobachteten Fälle von inkompletten Uterusrupturen in den Jahren 1927—1937
5. Ätiologie der inkompletten Uterusrupturen (spontan und violent). Gegenüberstellung der in der Berliner Universitätsfrauenklinik beobachteten Fälle zu Literaturfällen
   a) Mechanische Ursachen:
      I. Mißverhältnis zwischen Beckenweite und Kindsgröße
      II. Fehlerhafte Lage und Haltung des Kindes
      III. Mißbrauch von Wehenmitteln
      IV. Äußere Gewalteinwirkungen:
         A. Infolge von Unfällen
         B. Infolge therapeutischer Eingriffe des Arztes: innere Untersuchung, Wendung, Extraktion, Zange, Metreuryse
   b) Innere Ursachen:
      I. Angeborene Uterusmißbildung
      II. Adhäsion des partiell fixierten Uterus
      III. Pathologische Einsertionen
      IV. Neubildungen (Carcinom, Myom)
      V. Narbenbildungen
      VI. Partielle Atrophie des Freundschen „Minderwertigen Gewebes"
         A. Erworbene Wandverdünnung nach manueller Placentalösung
         B. Erworbene Wandverdünnung nach Cürettagen und Perforationen
         C. Bildung von Bindegewebe an der Cervix
         D. Veränderung der Qualität und Quantität des elastischen Gewebes
         E. Verhalten der Gefäße
6. Symptomatologie der inkompletten Uterusrupturen
7. Diagnose
8. Therapie und Prognose
9. Zusammenfassung
10. Literaturverzeichnis

Eine der folgenschwersten Geburtsverletzungen und auch die gefährlichste Geburtskomplikation ist die Uterusruptur — „das Schlimmste, was einer gebärenden Frau passieren kann" — nach Zweifel. Wenn auch dieser Satz dank der Asepsis unserer Zeit und den Fortschritten der modernen Chirurgie heute gemildert werden muß, gehört die Uterusruptur immer noch zu den traurigsten Erlebnissen des Arztes, zumal, wenn sie, wie es nicht selten der Fall ist, unbemerkt geschieht und unerkannt bleibt, bis der mehr oder weniger rasche Verfall der Mutter und der bereits eingetretene Fruchttod den Ernst der Situation klarmachen.

Zwischen kompletter und inkompletter Ruptur ist streng zu unterscheiden. Die erstere bedeutet ein Zerreißen aller Schichten der Gebärmutter, die, wie Stöckel sagt, in weite Kommunikation mit der Bauchhöhle tritt. Die letztere ist dadurch charakterisiert, daß nicht die ganze Dicke der Uteruswand in allen ihren Schichten durchtrennt wird, bei der vielmehr ein Bestandteil, gewöhnlich das Bauchfell, seltener die Muskulatur und Schleimhaut intakt bleiben. Im ersten Fall bezeichnet man sie als Ruptura incompleta interna, im letzteren als ruptura incompleta externa (R. Freund). Knauer nimmt noch eine dritte Form an, die primäre und isolierte Zerreißung der Muskulatur der Dehnungszone ohne gleichzeitige Verletzung der Schleimhaut oder des Bauchfells. Danach brauchen Uterusrupturen weder von innen nach außen noch umgekehrt erfolgen.

Die inkompletten Uterusrupturen haben die Autoren nur wenig beschäftigt. Auch die meisten Lehr- und Handbücher behandeln gerade dieses Kapitel gar nicht oder recht stiefmütterlich. Dieses hat seinen Grund darin, daß die inkomplette Uterusruptur sehr selten ist, oder besser gesagt, wegen der Schwierigkeit ihrer Diagnose sehr oft unbeachtet geblieben ist, und das trotz ihrer gefährlichen Eigenschaft, die gefäßreichen Parametrien zu eröffnen und sehr oft Anlaß zu letalen Blutungen zu geben.

Zwar mehren sich in letzter Zeit die kasuistischen Mitteilungen auf diesem Gebiet, aber zusammenfassende Arbeiten, die diese Erlebnisse über mehrere Jahre hinaus von einer Klinik bringen, gibt

es nur wenige. Eine Ergänzung dieses Gebietes soll diese Arbeit darstellen.

Im folgenden werden daher die inkompletten Uterusrupturen besprochen, die sich in den letzten 10 Jahren an der Berliner Universitätsfrauenklinik ereignet haben und zu den gleichartigen Fällen, die m. W. in der Literatur der vergangenen Jahre veröffentlicht wurden, in Parallele gesetzt.

Zuerst ein kurzer Rückblick in die Geschichte der imkompletten Uterusrupturen! Während der Begriff der kompletten Uterusruptur schon von Guillemeau (Paris 1550—1613) geprägt wurde, findet die inkomplette Uterusruptur zum ersten Male durch Beaudeloque (1746—1810) kurze Erwähnung. Man muß sich aber wundern, wie spät man sich wissenschaftlich in ätiologischer, diagnostischer und therapeutischer Hinsicht mit dieser katastrophalen Geburtskomplikation auseinandersetzte, wenn man überlegt, daß bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts die Autoren von der Auffassung beherrscht waren, daß heftige Kindsbewegungen in utero die Zerreißung des Uterus hervorufen. Elias von Siebold (1823) ist dann derjenige, welcher die inkomplette Uterusruptur ausführlich beschreibt. Dabei sei das bekleidende Bauchfell und Zellgewebe vom Riß verschont und bilde gleichsam einen Sack, der sich mit Blut füllt, so daß keines nach außen abzufließen braucht. Später hat Hildebrandt (1872) wieder besonders auf die inkompletten Risse aufmerksam gemacht. Bandl (1875) und A. Michaelis (1798—1848) haben sich dann große Verdienste in der Erforschung der Symptomatologie und Mechanik der Uterusruptur erworben. Ihre Forschungsergebnisse wurden von Zweifel und R. Freund erweitert und sind noch heute Bestandteil unseres geburtshilflichen Denkens.

Je nachdem, ob die Ruptur durch Naturkräfte allein oder traumatisch eintritt, unterscheidet man spontane und violente Rupturen. Unter Trauma versteht man in der Medizin ganz allgemein eine äußere Gewalteinwirkung, die innere und äußere Verletzungen setzt. „Vis" heißt eigentlich Gewalt und „Trauma" Wunde. Die Gewalt kann innerlich durch Menschenhand ausgeübt werden (violente Ruptur), Trauma gilt mehr als Bezeichnung für äußere Gewalt (traum. Ruptur). Den violenten und traumatischen Rupturen stehen die spontanen Rupturen gegenüber, bei denen die Gewalteinwirkung in der Kontraktion des Uterus sub partu gegeben ist, die, wenn Anlässe dazu vorhanden sind, zur Ruptur führt.

Violente Rupturen sind nach Döderlein meist ätiologisch irgendwie vorbedingt. Die Entscheidung darüber ist oft sehr schwer und kann dem Geburtshelfer unschuldig forensische Schwierigkeiten machen. Jeder ärztliche Eingriff, der zu einer Erhöhung des intrauterinen Druckes führt, kann durch Expansion der Wand an der schwächsten Stelle zur Ruptur führen. Dies ist also, wie weiter unten noch ausführlich ausgeführt werden wird, möglich bei Einführen der Hand zur inneren Wendung, bei der Wendung, bei Anlegen von Instrumenten, ja selbst beim Aufblasen des Metreurynthers

(s. unten zwei meiner 8 Fälle). Daß technisch fehlerhafte Maßnahmen im Verein noch mit Geburtsanomalien schwere Verletzungen von Mutter und Kind setzen können, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Die Trennung von inkompletter Uterusruptur und Cervixriß ist trotz der verschiedenen Genese beider oft sehr schwer, da bei der maximalen Überdehnung des Gebärschlauches sub partu die deutliche Grenze zwischen Cervix und unterem Uterussegment fast gar nicht mehr zu erkennen ist. Die Meinungen der Autoren gehen über diesen Punkt sehr auseinander. Nach Bandl ist die Grenze zwischen Corpus uteri und Cervix uteri der Kontraktionsring. Küstner hält den oberen Teil der Cervix für den Halsteil, um den sich der eibergende unter der Geburt verlängert. Die Schleimhaut dieses Cervixteiles verwandelt sich nach Küstner vor der Geburt zu einer Was sub partu als innerer Mm. zu tasten ist, ist der klinische innere Mm. Diese Stelle liegt tiefer als das orif. int. im nichtgraviden Zu- Art Decidua, die mit der Uterusschleimhaut große Ähnlichkeit habe. stand. Aschoff bezeichnet die Grenze zwischen Corpus- und Cervixschleimhaut als os. int. histol. Die anat. Grenze der Scheide nach oben bezeichnet er als „äußerer Mm.". „Os int. anat." ist nach ihm die Verengung der Passage, bedingt durch Lagerung der Muskulatur und identisch mit Kontraktionsring. Unterhalb des Kontraktionsringes nehmen die Muskelelemente rapide ab. Zangemeister sagt: „Kontraktionsring ist die funktionelle Scheidewand zwischen Hohlmuskel und Dehnungszone."

Aus der Schwierigkeit, sub partu genau zwischen Corpus und Cervix uteri zu unterscheiden, geht hervor, daß es in einzelnen Fällen nicht einfach sein wird, die Frage zu entscheiden: Geht der Riß durch das untere Uterussegment, durch die Cervix oder durch beide?

R. Freund schlägt vor, daß man alle auf die Portio vaginalis und supravaginalis beschränkten Risse als Cervixrisse bezeichnen soll, die oberhalb der Cervix Platz greifenden Zerreißungen als Uterusrupturen. „Die Kombinationsrisse", bei denen der Uterusriß sich nach abwärts durch die Cervix fortsetzt, können dieses Einteilungsprinzip nicht kreuzen. Ebenso dürfen es andererseits die über den Scheidenansatz hinaus die Portio supravaginalis durchsetzenden Risse nicht tun, obschon sie dabei häufig die Parametrien in Mitleidenschaft ziehen. Diese letzte Gruppe der Cervixrisse wird sehr häufig mit den inkompletten Uterusrupturen verwechselt, mit denen sie jedoch anat. keine, klin. eine gewisse Ähnlichkeit haben." Zweifel nennt sie „subseröse", auch „inkomplette subseröse Cervixrisse", und identifiziert sie mit dem allgemein üblichen Begriff der inkompletten Uterusruptur.

Trotz der R. Freundschen Trennung zwischen inkompletten Rupturen und Cervixrissen wird die Entscheidung darüber in einzelnen Fällen sehr schwer fallen, wenn man, wie oben ausgeführt, überlegt, wie schwer es ist, eine Grenze zwischen Corpus und Cervix uteri zu ziehen. Das bestätigen auch die kasuistischen Mitteilungen

der letzten Zeit. Jene Rupturfälle, bei denen die Klarstellung der Lokalisation der Ruptur Schwierigkeiten gemacht zu haben schien, besonders, wenn sie noch mit einem Eröffnen der gefäßreichen Parametrien verbunden waren, das Perit aber unverletzt ließen, hat man als tiefe inkomplette Uterusrupturen bezeichnet. Auch in der Berliner Universitätsfrauenklinik hat man diese Bezeichnung gelten lassen.

Unter den 8 inkompletten Uterusrupturen, die in dieser Arbeit im einzelnen noch auseinandergesetzt werden, sind auch 2 (Fall 2 und 7) solcher Fälle mitbesprochen.

Für das Verständnis der Uterusruptur ist vor allen Dingen ein Einblick in ihren Entstehungsmechanismus bedeutungsvoll, die bei kompletter und inkompletter Uterusruptur keine Unterschiede aufzuweisen braucht. Bandl unterscheidet am gebärenden Uterus den Motor (Corpus und Fundus uteri), der sich kontrahiert, und den passiven Teil (Cervix und Vagina), der als Durchtrittsschlauch dient. Die Grenze zwischen beiden ist der Kontraktionsring. Uteruskörper und Fundus ziehen sich im Laufe der Geburt immer weiter über den Kopf und Körper des Kindes empor, die elastische Cervix wird abnorm gedehnt und bei engem Becken zwischen Kopf und Beckeneingang festgeklemmt. Durch die abnorme Cervixdehnung entsteht dann die Ruptur. Kommt es zu keiner Cervixeinklemmung, so genügt die übermäßige Dehnung des unteren Uterussegments zum schließlichen Zerreißen. Aber immer sind es bei Bandl Cervixrisse des unteren Uterussegments.

Michaelis kennzeichnet zwei verschiedene Zustände. Einmal die Einklemmung der Mm.-Lippen und zum anderen Male die Tatsache, daß sie sich vorzeitig über den vorangegangenen Kindsteil zurückgezogen haben. Hier ist dann die Scheide maximal gespannt und zur Ruptur disponiert. Er unterscheidet also zwei Arten von Rupturmechanismen:

1. Ist ein vorangehender Teil nicht vorhanden, oder ist er beweglich, so daß es dem Muttermund gelingt, sich zu erweitern und zurückzuziehen, dann zieht sich der Muttermund so weit zurück, als seine Befestigungsapparate es zulassen. Gelingt auch dann die Ausstoßung der Frucht nicht, so reißt der Uterus an seiner Befestigungsstelle ab, es kommt zu einer Zerreißung des Scheidengewebes.

2. Liegt die Frucht dagegen in Schädellage, und wird der Kopf gegen den knöchernen Beckenring durch die Wehen festgepreßt, bevor eine Erweiterung des Muttermundes eingetreten ist, dann wird die Cervix zwischen Kopf und dem Beckenring eingeklemmt und der Uterus unten fixiert. Es kommt dann hauptsächlich zu einer Überdehnung der Cervix bzw. des unteren Uterussegments, und es muß dieser Abschnitt einreißen, es entsteht ein typischer Bandlscher Riß."

Nach R. Freund ist das einfache Prinzip aller Gewebsrisse die Fixierung an zwei Stellen und Einwirkung der Kraft an einer derselben. Er bewies chließlich, daß abgesehen davon, daß Uterus-

rupturen schon in der Schwangerschaft und bei Geburtsbeginn, also ohne Cervixdehnung auftreten, Corpus- und Fundusrisse vorkommen, außerdem Rupturen bei Fehlen eines mechanischen Mißverhältnisses. Er prägt den Begriff „Gewebsprädisposition", die bei den spontanen Uterusrupturen, wie unten erläutert werden wird, von großer Bedeutung ist.

R. Freund faßt den Mechanismus des Reißens des Uterus in folgenden Sätzen zusammen:

1. „Das untere Uterussegment reißt, wenn bei maximaler Spannung der Lig. rotunda der Kontraktionsring hochsteht und
   a) die Cervix zwischen Kopf und Becken eingeklemmt oder durch den Kopf fixiert ist;
   b) wenn der äußere Muttermund eng oder seine Umgebung unnachgiebig ist;
   c) wenn eine Schädigung des Gewebes besteht.
2. Das Scheidengewölbe reißt, wenn bei räumlichen Mißverhältnissen
   a) der verstrichene Muttermund sich über den vorangehenden Kindesteil zurückgezogen hat, oder
   b) der vorangehende Teil ungeeignet ist, die Cervix gegen das enge Becken abzuklemmen."

„Es reißt (nach v. Winckel) bei gegebenen Bedingungen immer die Partie des Geburtsschlauches, welche nach oben und unten fixiert ist; es reißt immer ein prädisponierter Teil, sei er durch physiologische oder pathologische Veränderungen disponiert. Rupturbedingungen liegen a) in einem Geburtshindernis, b) in übermäßiger Ausdehnung oder pathologischen Veränderungen des Uterus resp. des Scheidengewölbes."

Nach Zweifel sind alle Uterusrupturen die Folge mangelhaften Erkennens und Behandelns der Geburtshindernisse. Zwar kann man das nur z. T. gelten lassen, da auch dem erfahrensten Geburtshelfer trotz Kenntnis abnormer Beckenverhältnisse manchmal das unglückliche Ereignis einer Ruptur nicht erspart bleibt, weil er auf Grund der Anamnese und des Geburtsverlaufs zum Abwarten berechtigt war. Gerade darum ist es aber sehr wichtig, sich immer wieder die mechanischen und prädispositionellen ätiologischen Faktoren der Uterusruptur genau vor Augen zu halten. Ich gehe darauf im einzelnen bei der Besprechung meiner Fälle ein und bringe vorher eine Zusammenfassung der Krankengeschichten dieser Fälle.

Fall I.

Jhg. 1926, Geb.-Nr. 79.

Fr. Z., 30 J., IV. para, wird am 10. 2. in die Klinik aufgenommen. 1922 die erste Entbindung, spontane Geburt, Zwillinge, II. (†), I. (†) nach 8 Tagen.

1923 die zweite Entbindung, spontane Geburt, ♂, lebt.

1925 die dritte Entbindung, Frühgeburt, Menses VIII., ♀ (†).

Befinden in der jetzigen Schwangerschaft gut. Die letzte Regel war am 26. 6. 1925. Die ersten Kindsbewegungen wurden im Okt.

1925 wahrgenommen. Stand des Fundus 3 Querfinger unter dem Rippenbogen. Kopf beweglich in Beckeneingang.

11. 2.: 9.45 Uhr Sprengung der Blase, Schädel tritt nicht ein. Chinin. Langdauernde Eröffnungsperiode.

11. 2., 11.15 Uhr: Untersuchung ergibt fünfmarkstückgroßen Muttermund, der sich gut dehnen läßt. Kopf eben digital zu erreichen. Ballen durch den Cervixkanal über dem inneren Muttermund eingeführt und aufgefüllt. Tamponade des vorderen und hinteren Scheidengewölbes. Beschwerung des Tamponstreifens mit 500 g.

12. 2., 5.00 Uhr: Pat. hat nach dem Ballon nur wenig Wehen. Gegen 5.00 Uhr beginnt sie über Schmerzen im Unterbauch und Magen, besonders rechts, zu klagen. Links fühlt man eine Spannung und Druckschmerzhaftigkeit. Puls 90.

7.00 Uhr: Ballon wird herausgedrückt. Es blutet nicht. Kopf stellt sich wieder auf Becken auf.

12.15 Uhr: Scheidentampon gezogen.

Narkoseuntersuchung: Muttermund handtellergroß, Stirnlage. Beim Eingehen zur Wendung beginnt es zu bluten. Die Wendung gelingt leicht. Extraktion. Kopf bleibt oberhalb des Beckens hängen und geht dann auf Druck und Zug mit einem Ruck ins Becken und wird langsam weiterentwickelt. Kind schreit. Gleich nach seiner Entwicklung fängt es an zu bluten. Entfernung der Placenta, die im Fundus sitzt. Nachtastung ergibt einen Riß, der hoch ins linke Parametrium heraufreicht.

Laparatomie: Kein Blut in der Bauchhöhle. Im linken Parametrium ein Hämatom. Eröffnung des Lig. lat. Abschieben der Blase, Ausräumen des Hämatoms, Aufsuchen der durchrissenen Uterina und Ligierung. Es zeigt sich ein breiter bis in die Scheide hinuntergehender Riß. Abklemmen der rechten Adnexe am Uterus. Eröffnung des Lig. lat. rechts. Abklemmung der Uterina, Abschieben der Blase und Absetzung des Uterus von der Scheide. Schluß des linken Parametriums. Bei Naht des rechten Parametriums beginnt es aus einem Uterinaast zu bluten. Blutung steht nach mehreren Umstechungen. Herausleitung eines Tampons zur Scheide. Schluß der Scheide um den Tampon. Revision der Bauchhöhle. Bauchdeckennaht. Während der Operation 600 ccm NaCl intravenös. Befinden nach Operation befriedigend. Puls gut. Gut gefüllt. Atmung ruhig.

14. 2., nachmittags: Entfernung des Scheidentampons: nach septischer Station verlegt.

14. 2.: Ein zweiter Tampon, der vom Douglas aus zur Scheide herausragt, entfernt. Allgemeinbefinden gut. Keine peritonitischen Erscheinungen.

20. 2.: Die Klammern der Bauchdeckennaht werden entfernt, Wunde primär geheilt. Keine Wundheilungsstörung.

22. 2.: Pat. sehr blaß. Kind wird angelegt, Milchsekretion, die bis dahin sehr gering war, beginnt sich zu vermehren.

27. 2.: Entlassungbefund: Buchwunde gut verheilt. Scheidenstumpf gut verschlossen. Noch etwas Ausfluß. Parametrien beiderseits frei. Pat. wird geheilt entlassen.

Fall II.

Jhg. 1931, Geb.-Nr. 18d.

Fr. W.: 27 J., II. para, wird am 3. 12. in die Klinik aufgenommen. 1930 Totgeburt eines Knaben (3550 g), übertragen? 10 Tage später Curettage, da immer noch Blutungen bestehen (Placentareste?).

Im 6. Monat der jetzigen Schwangerschaft Zucker im Urin festgestellt (0,8 %).

3. 12., 17.30 Uhr: Völlig entbunden von der Außenpoliklinik eingeliefert. Draußen: Wegen Querlage manuelle Mm.-Dehnung, Wendung, Ext., Cervixnaht, Tamponade.

18.0 Uhr: Revision des Befundes nach Einlieferung in die Klink: Oberhalb des genähten Scheidenrisses links führt ein Cervixriß direkt am inneren Muttermund in eine parametrane Höhle. Das Loch ist extraperitoneal. Auf Veranlassung von Herrn Geh.-Rat Stoeckel wird diese Höhle fest mit feuchter Gase tamponiert, nachdem die zur besseren Einstellung wieder eröffnete Scheidennaht neu gelegt worden war. Feste Scheidentamponade. 4 Mengetampons, fester Uterus-Druckverband mit Vorlage vor die Vulva (T-Binde).

4. 12., 2.45 Uhr: Tags Wohlbefinden, kein Temperaturanstieg, Pat. läßt spontan Urin. abends 4 Scheidentampons entfernt.

5. 12., 10.15 Uhr: Tampon gekürzt.

6. 12.: Weitere Kürzung.

7. 12.: Tampon gezogen.

Wochenbettverlauf ungestört. Subfebrile Temperaturen abklingend. In den ersten Tagen schmerzempfindlich, Infiltration geht unter Wärmebehandlung sehr gut zurück.

23. 12.: Uterus äußerlich nicht zu tasten, keine Resistenz in den Parametrien. Vaginal: Cervix narbig granulierend, beiderseits bis an die Scheide herangehender Cervixriß. In den linken Parametrien eine gleichmäßig geformte kleinapfelgroße, harte, an der Beckenwand liegende Resistenz.

19. 1. 1932 Nachuntersuchung: Im linken Parametrium einige dünne, nicht schmerzhafte Verwachsungsstränge. Uterus etwas über kleinapfelgroß. ohne Schmerz. frei beweglich, Adnexe frei.

Fall III.

Jhg. 1933, Geb.-Nr. 9.

Fr. H., 43 J., IV. para. wird am 31. 3. in die Klinik eingeliefert.

1916 spontane Geburt, ♀, lebt, Wochenbett glatt.

1917 spontane Geburt, ♀, lebt, Wochenbett glatt.

1928 Frühgeburt. Menses VII., Querlage. Pat. kommt mit angeblich gesprungener Blase.

31. 3., 22.00 Uhr: Rektale Untersuchung: Mm. nicht tastbar, vorangehender Teil nicht tastbar.

1. 4., 7.00 Uhr: Wenig Fruchtwasserabgang. Mm. nicht zu tasten. 18.15 Uhr: Wehen werden regelmäßig.

2. 4., 1.00 Uhr: Herztöne sinken unter 100. Mm. kleinhandtellergroß. 2.25 Uhr: Mm. fast vollständig. Pat. blutet etwas. Herztöne nicht bestimmt zu hören.

Narkoseuntersuchung: Vorangehender Teil wird für den Steiß gehalten. Zangenversuch, der mißlingt und sofort abgebrochen wird. Es soll an der vorderen Hüfte extrahiert werden. Einhaken mit Zeigefinger in die vermeintliche vordere Hüfte, wobei der linke Arm zutage gefördert wird. Es handelt sich also um eine I. dorsoposteriore verschleppte Querlage. Wendung auf den unteren Fuß, die schwer gelingt, ganze Extraktion in üblicher Weise. Kind hat Herzschlag, atmet jedoch nicht. Uterus gut kontrahiert. Placenta kommt nach 5 Minuten auf leichen Credé. Keine Blutung. Nach etwa 15 Minuten Schlechterwerden des Pulses der Pat., palpables Hämatom rechts vom Uterus, der nach links verdrängt ist. Nachtastung, wobei ein Uterusriß festgestellt wird: Breite inkomplette Uterusruptur an der rechten Kante. Deshalb sofortige Laparatomie mit sterilen Gummihandschuhen ohne Waschen.

Laparatomie: Es ist kein freies Blut in der Bauchhöhle. Dafür besteht aber ein mannskopfgroßes Hämatom im rechten Lig. lat., das beim Vorwälzen des Uterus platzt. Sehr beschleunigte supravaginale Amputation des Uterus, beginnend an der rechten Spermatica. Die Adnexe müssen hier mitgenommen werden, da sie auf der Kuppe des Hämatoms sitzen. Die linken Adnexe bleiben zurück. Versorgen der linken Uterina. Die Blase wird abgeschoben. Die rechte Uterina kann versorgt werden, nachdem der Uterus supravaginal amputiert ist. Das riesige Hämatom wird ausgeräumt. Es finden sich nirgends blutende Gefäße, aber am Scheidenstumpf und an der Blase sind beiderseits verschiedene Umstechungen nötig. Schwerster Kollaps der Pat.: Kohlensäure, Sauerstoff, Sympathol, Adrenalin usw. Einlegen eines Gazestreifens in das Hämatombett, der durch die wieder eröffnete Cervix in die Scheide geleitet wird. Sorgfältige Peritonealisierung. Bauchdeckennaht: Fortlaufende Naht des Peritoneums mit demselben Faden, rücklings Muskulatur, Fascienknopfnähte, Michelsche Klemmen. Es blutet aus der Vagina. Einlegen von 2 Wattekugeln. Nach dem Kollaps Bluttransfusion und Kochsalz-Tropfinfusion in die Venen. Pat. erholt sich sehr langsam und nur mäßig.

18.15 Uhr: Mengetampons gezogen.

3. 4.: Weiterer Tampon gezogen.

4. 4.: Lichtbügel, Temperaturanstieg.

6. 4.: Tampon wird aus Vagina spontan ausgestoßen, Scheidenspülung.

8. 4.: Eröffnung eines Abszesses im oberen Drittel der Narbe.

Bis 26. 4.: Immer kleine Abszeßbildungen und Eiterabgänge.

28. 4.: Wohlbefinden. Temperatur und Puls normal.

Entlassungsbefund: Bauchdecke bis auf eine kleine Stelle geheilt. Reichlicher Fluor.

Fall IV.

Jhg. 1934, Geb.-Nr. 87a.

Fr. N., 40 J., VI. para, wird am 13. 2. in die Klinik aufgenommen.

1919 Spontangeburt (†) mit 9 Monaten.

1920 Geburt bei Nabelschnurumschlingung; lebt.

1927 Steißgeburt.

1926 Perforation eines toten Kindes (sept. Kreissaal), Fieber vor der Entbindung.

1931 Sect. caes. wegen Placenta praevia. Fieber im Wochenbett. Patientin kommt jetzt mit gesprungener Blase ohne Wehen zur Klinik.

13. 12. 8.00: H.T. sehr schwer festzustellen.

9.30: Abgang von Mekonium.

11.00: Rectale Unters.: Vorl. Teil nicht zu erreichen. Kopf nach rechts abgewichen. Lagerung rechts.

12.30: Es geht dauernd viel mekoniumhaltiges Fruchtwasser ab. Keine Wehen. Auf Chinin leichte Wehen.

13.00: Da Pat. sehr stark spannt, läßt sich äußerlich ein sicherer Befund nicht mehr erheben. Deshalb vag. Unters.: Becken leer. Portio verkürzt. Mm. nur für einen Finger durchgängig. Vorliegender Teil, Schädel, gerade erreichbar. Wehen weiterhin mäßig. Nach Hypophysin Besserung der Wehentätigkeit.

15.45: Pat. fröstelt leicht. Temperaturmessung ergibt 38,1. Sediment ergibt vereinzelt Leuko., dagegen massenhaft Bakt. koli. und Kokken. Nach weiteren Wehen tritt 21.00 Schüttelfrost bei 40° ein. H.T. nicht mehr hörbar. Verlegung nach sept. stat.

Diagnose: Vorzeitiger Blasensprung. Stat. nach Sectio. Mekoniumabgang. Schüttelfrost bei 40° Temp. Colipyelitis.

Auf sept. Stat: H.T. nicht hörbar. Temp. 39,2°. Pat. bekommt Wehenschema. Darauf Wehen. Alle 4 bis 6 Min. etwas kräftiger.

17.00 Uhr: Mm. kleinhandtellergroß.

18.00 Uhr: Schüttelfrost, etwa 20 Minuten. Temp. 40,8°.

18.30 Uhr: Rektale Untersuchung. Mm. vollständig. Kopf in Beckenmitte.

19.00 Uhr: Wegen des erneut auftretenden Schüttelfrostes und des hohen Fiebers (40,8°) und da seit Nachmittag mit Sicherheit keine Herztöne mehr hörbar sind, wird der Entschluß zur Perforation gefaßt. Wehen traten in den letzten Stunden alle 5 Minuten in regelmäßiger Stärke auf.

Kurz nachdem die Chloräthylnarkose angefangen war (etwa 10 Minuten nach Beginn) und als Pat. auf den Operationstisch gelagert wird, tritt plötzlich Cyanose auf. Pat. atmet nicht mehr. In Nase und Mund strömt helle Flüssigkeit (Lungenödem?). Künst-

liche Atmung, Lobelin, Cardiazol, Adrenalin intracardial) ohne Erfolg. Trotz aller Mittel Exitus letalis 19.20 Uhr.

Nachtastung ergibt rechtsseitige Uterusruptur.

Sektionsdiagnose: Inkomplette Uterusruptur. Aufsteigende Sepsis. Granulaatrophie der leicht hydronephrotischen Nieren.

Fall V.

Jhg. 1934, Geb.-Nr. 136a.

Fr. W., 33 J., VII. para (und 1 Fehlgeburt), wird am 22. 6. in die Klinik eingeliefert.

geburt), 1 Fehlgeburt.

4 normale Entbindungen, 2 Zangengeburten (dabei 1 Tot-

Pat. wird von der Geburtshilflichen Poliklinik wegen Uterusruptur nach Wendung eingeliefert.

Nachtastungsbefund in der Klinik: Große linksseitige inkomplette Uterusruptur.

22. 6. Laparatomie: Die Blase ist durch ein faustgroßes Hämatom abgehoben, ebenso befindet sich im linken Parametrium ein fast mannskopfgroßes Hämatom. Absetzen der rechten Adnexe am Uterus, die zurückbleiben. Freilegen der Uterina, Eröffnung der Plika. Das Hämatom wird ausgeräumt. Es zeigt sich ein Riß, der in der linken Seitenkante des Uterus hochgeht bis zum Lig. rot., in den unteren Partien mehr nach der Mitte zu verläuft. Die rechten Adnexe werden an der Spermatica abgesetzt, hochgeklappt, die Uterina verläuft hart am Rand entlang, der Riß reicht bis tief in die Scheide hinein. Es wird zunächst sein unteres Ende aufgesucht und hochgezogen, dann wird der Verlauf des linken Ureters dargestellt und die Uterina oberhalb des Ureters abgeklemmt und versorgt. Unter starkem Anziehen des Uterus wird nun der Uterus oberhalb der beiden Uterinaunterbindungen zirkulär abgetragen. Es wird das untere Ende des Risses genäht bis in die Nähe der Abtragungsfläche. Dann wird der Uterusstumpf vernäht, in der Mitte bleibt eine Öffnung, die umsäumt wird. Nachträgliche Blutstillung im linken Parametrium. Einnähen des linken Stumpfes und Schluß des Parametriums bis an den Uterusstumpf heran. Ein kleiner parametraner Tampon wird durch den Uterusstumpf zur Scheide herausgeleitet. Der Uterusstumpf wird vorn mit Blase, hinten mit Douglasperitoneum umsäumt. Peritonealisierung der zurückgebliebenen rechten Adnexe, Verschluß des rechten Schlitzes bis an den Stumpf heran. Einlegen eines Tampons in den Douglas, der den Uterusstumpf deckt und der zur Scheide herausgeleitet wird. Kein Blut in der Bauchhöhle. Bauchdeckennaht in üblicher Weise. Sogleich mit beginnender Operation wurde eine Kochsalzinfusion gemacht. Der Puls der Pat. war von vornherein sehr labil, zeitweise kaum fühlbar, besserte sich aber im Verlauf der Operation, insbesondere, nachdem die Kochsalzinfusion von 1200 ccm und eine Bluttransfusion von 350 ccm gemacht wurde. Aussehen und Atmung nach

der Operation gut. Puls sehr frequent, aber deutlich fühlbar. Morphium und fortlaufend Herzmittel.

23. 6.: Puls sehr frequent, kaum fühlbar.

24. 6.: Puls fühlbar. Allgemeinzustand erheblich gebessert.

29. 6.: Wiederanstieg des Pulses. Schlechter Allgemeinzustand.

30. 6.: Gekürzt, Klemmchen entfernt. Im oberen Wundwinkel kleine Dehiszenz. Puls unruhig, schlecht gespannt und gefüllt.

1. 7.: Früh bei der Visite zeigt sich nach der Verbandsrevision, daß der Bauch für Faustgröße offen ist und die Därme zu kollabieren drohen. In Chloräthyläthernarkose durchgreifende Seidennähte. Schluß der Bauchwände. Nochmaliger Tropfeinlauf, rapide Pulsverschlechterung. 22.55 Uhr Exitus letalis.

Fall VI.

Jhg. 1935, Geb.-Nr. 94a.

Fr. F., 32 J., IX. para wird am 7. 2. in die Klinik aufgenommen.

1924 Totgeburt. Spontan. Kind zu Hause abgestorben.

1925, 1926, 1928, 1930 spontane Geburt. Kinder leben, Wochenbetten normal.

1933 Sect. caes. wegen Blutungen, Kind lebt.

1927 Frühgeburt, Menses VIII. Spontan?

1929 Frühgeburt, Menses VIII. gemini.

Allgemeines schlechtes Befinden in der jetzigen Schwangerschaft, Ziehen im Leib, seit 8 Tagen stark erkältet, mäßig starke Blutung, aber kein Stückenabgang. Angeblich Schüttelfrost in der Nacht vom 5.—6. 2. Temperatur nicht gemessen.

7. 2., 18.20 Uhr: Uterus 2—3 Querfinger über Nabelhöhe, Herztöne positiv, ganz geringe Blutung nach außen. Rektale Untersuchung: Portio geschlossen.

8. 2., 5.30 Uhr: Während der Nacht geringer Blutabgang, keine Wehen. Herztöne positiv.

10. 2.: Verlegung nach der gynäkologischen Station. keine Blutung.

12. 2., 11.50 Uhr: Blasensprung. reichlich Fruchtwasserabgang, keine Blutung. Herztöne positiv. Rektale Untersuchung: Portio erhalten, Mm. geschlossen. Becken leer. In Chloroformrausch (wegen Bronchitis) Dilatation bis Hegar 23 mit leichter Blutung. Einlegen und Auffüllen des großen Metreurynters mit 450 ccm.

13.40 Uhr: Gute Wehen, Herztöne positiv, blutiger Fruchtwassergabgang.

17.40 Uhr: Da Wehenpause sehr groß. 0,25 Chinin.

21.40 Uhr: Gute Wehen, Pat. sehr ungeduldig.

22.00 Uhr: Metreurynter ausgestoßen.

22.20 Uhr: In Chloroformnarkose vaginale Untersuchung: Entfernung größerer Blutkoagula. Mm. handtellergroß. II. dorsoanteriore Querlage. Wendung des Kindes auf den Fuß, ganze Extraktion, kombinierte Armlösung. Kind asphyktisch, lebt. ½ ccm Hypophysin, Uterus fest kontrahiert. Keine Blutung.

I. Nachtastung: Seitlicher Riß in der Cervix, der in die rechten Parametrien hineingeht. Keine Blutung. 2 kleine Cervixrisse werden beiderseits versorgt.

II. Nachtastung: Inkomplette Uterusruptur, es blutet stärker. Vom rechten Scheidengewölbe führt ein 2 Finger durchgängiges Loch ins rechte Parametrium. Der Zugang ist schmal, die Parametrien seitlich aufgerissen, bis zur Beckenwand heran, man fühlt den Ureter mit Gefäßen. Das Beckenbindegewebe ist auseinandergewichen und mit Blutkoagula tamponiert. Nach der Nachtastung entsteht eine Blutung im Strahl nach außen.

14. 2. Laparatomie: Im rechten Parametrium ein etwa apfelgroßes Hämatom. Absetzen der Adnexe, die mitgehen. Bei Eröffnung der Parametrien sieht man, daß ein starker Nebenast der Uterina eingerissen ist. Starke Sickerblutung. Abklemmung der spritzenden Gefäße. Die linken Adnexe bleiben zurück und werden ebenso wie die Lig. rot. am Uterus abgesetzt. Abschieben der Blase. Rechts muß ziemlich tief heruntergegangen werden, um den Riß zu fassen. Eröffnung des vorderen Scheidengewölbes. Abtragen des Uterus, Fassen und Versorgen des Scheidenwundrandes. Die Scheide bleibt offen. Doppelte Spermaticaunterbindung links, fortlaufender Schluß des Peritonealschlitzes bis an die Scheidenecknähte heran. Es wird ein kleiner Streifen parametran eingelegt und zur Scheide herausgeleitet. Spermaticaunterbindung rechts. Die Blase wird von vorn an das Douglasperitoneum, hinten an die Scheide herangezogen. Herausleiten eines Gazestreifens zur Scheide. Das Sigmoid wird mit einigen Kopfnähten deckend über die Blase gezogen. Bauchdeckennaht in üblicher Weise. Während der Operation wird eine Blut-Kochsalz-Transfusion eingeleitet. Pat. in gutem Zustand nach der Operation.

20. 2.: Parametraner Streifen entfernt.

26. 2.: Streifen vollkommen entfernt. Spiegeleinstellung: Wände geschlossen.

5. 3.: Geheilt entlassen.

Nachtrag zum Rupturbefund bei der Laparatomie: In der rechten Seitenkante ein sehr starker Riß vom äußeren Mm. aufwärtsgehend. Links ein weniger hochgehender Riß. Beide gehen bis ins Parametrium hinauf. An der Uterusvorderwand alte Narbe.

Fall VII.

Jhg. 1936, Geb.-Nr. 159.

Fr. R., 28 J., II. para, wird am 20. 4. in die Klinik eingeliefert. 1934 die erste Entbindung, spontane Geburt, mit Epistrophie, Blutung nach ¼ Stunde. Übertragung.

Befinden in der jetzigen Schwangerschaft? Die ersten 3 Monate Erbrechen.

21. 4. 1.00 Uhr: Pat. hat in regelmäßigen Abständen Wehen. Die Untersuchung am Morgen zeigt aber, daß die Cervix erhalten und für 1 Finger durchgängig ist.

9.45 Uhr: Da ein leicht verengtes Becken besteht (Spinae: 24, Christae: 27½, Troch.: 29½, Conj. ext.: 19) und das vorige Kind wegen Übertragung zugrunde gegangen war, wird beschlossen, einen Ballon einzulegen, da auch dieses Kind ziemlich groß erscheint.

9.45 Uhr Operationsbericht: Einlegen eines Metreurynters von 480 ccm ohne vorherige Dilatation, Belasten mit 500 g. Blase bleibt erhalten. Die zweite Hälfte der Auffüllung macht Schwierigkeiten. Die Frau bekommt für die nächsten Stunden heftige Wehen, es zeigt sich äußerlich, daß der Kopf stark nach links abgewichen ist.

Mittags um 12 Uhr wird der Metreurynter ausgestoßen. Nach dem Metreurynter entleert sich etwa 50 ccm dunkles, dickflüssiges Blut und einige Blutkoagula. Blase steht, Mm. handtellergroß, er läßt sich aber an seiner linken Peripherie nicht abtasten, da sich dort sehr prall die Blase vorwölbt. Sprengen der Blase und langsames Abfließenlassen des Fruchtwassers. Da sich der Kopf nicht einstellt, wird er gefaßt und übers Becken gebracht, federt aber sofort wieder zurück. Deshalb Entschluß zur Wendung. Beim Einführen der Hand in den Uterus entleert sich wiederum Blut. Beim Aufsuchen des Fußes kommt die Hand in eine weiche Gewebstasche. Es wird zunächst angenommen, daß die Placenta etwas abgehoben wurde, weil es gleichzeitig etwas blutet. Leichte Wendung. Extraktion des Kindes in typischer Weise. Der Rumpf folgt schwer, da die Scheide ziemlich eng ist. Armlösung ohne Schwierigkeiten, der nachfolgende Kopf bleibt zunächst quer über dem Becken stehen, es gelingt aber, ihn mit leichtem äußeren und inneren Druck ins Becken hereinzudrücken und zu drehen. Dammriß. Lebensfrisches Kind. Nach 5 Minuten erscheint die z. T. gelöste Placenta in der Scheide, wobei es blutet. Auf leichten Credé vollständige Entleerung. Bei Einstellung des Mm. zeigt es sich, daß oberhalb des äußeren Mm. ein ins linke Parametrium führender Riß vorhanden ist. Es ist die Stelle, in die die Hand zunächst beim Aufsuchen des Fußes hereinkam. Der Riß reicht an der halben Uteruskante hoch ohne tieferes Hineingehen ins Parametrium und ist gegen das Peritoneum abgedeckt. Es blutet aus der Rißstelle nicht, locker wird ein Gazestreifen ins Parametrium hineingeschoben und zum Mm. herausgeleitet. Versorgung des Dammrisses III. Grades. Keine Blutung.

22. 4.: Tamponade gezogen.

Glatter Wochenbettverlauf.

16. 5.: Entlassung bei Wohlbefinden.

Fall VIII.

Jhg. 1936, Hpt.-Nr. 1286.

Fr. H., 33 J., IV. para, wird am 23. 6. in die Klinik aufgenommen.

1924 die 1. Entbindung: Frühgeburt.

1928 die 2. Entbindung: Spontane Geburt.

1933 die 3. Entbindung: Frühgeburt.

10 Aborte: Alle kürettiert, Menses V—VI, letzter 1934 mit hohem Fieber. Pat. kommt wegen Erbrechen und Schwangerschaftsbeschwerden in die Klinik.

24. 6., 16.15 Uhr: Spontane Geburt.

16.30 Uhr: Placenta spontan.

Schlechte Uteruskontraktion, auf Massage und Gynergen Besserung. Sehr blutige Lochien im Wochenbett, ab und zu Blutungen ex utero.

17. 7.: Vaginale Untersuchung: Mm. noch für einen Finger durchgängig, Kuppe eines Polypen zu fühlen, leichte Blutung ex utero. Da Verdacht auf Chorionepitheliom besteht, wird am 18. 7. die Hormonprobe angesetzt, die positiv ausfällt, allerdings quantitativ nicht sehr stark, so daß die Möglichkeit eines Chorionepithelioms weiterbesteht. Da Pat. in den Tagen im Anschluß an die Geburt immer etwas blutet, wird die Notwendigkeit, die Blutung zum Stehen zu bringen, akut.

Am 22. 7. erfolgte daher eine Operation.

Operationsbericht: Bei der vaginalen Untersuchung gelangt der Finger in den Uterus und fühlt eine Vorwölbung, die als Placentarpolyp angesprochen wird. Rechts oberhalb der Portio dringt der Finger durch matsches Gewebe in eine parametrane Höhle, aus der es blutet. Da inzwischen der gefühlte Polyp nicht mehr zu tasten ist, wird angenommen, daß es sich um ein festeres Blutkoagulum gehandelt hat, das den Verschluß dieses Höhleneingangs bewirkte. Diagnose: Inkomplette tiefsitzende Uterusruptur.

Med. Laparatomie: Rechts ist das Lig. lat. durch einen bluterguß entfaltet, der von vornherein durchschimmert. Absetzen des Uterus von den Adnexen und Lig. rot. Ablösen der Plica und prophylaktische Versorgung der Uterina. Amputation des Uterus im Gebiet der hohen Cervix. Naht des Uterusstumpfes. Ein kleiner Sonderast der Uterina wird umstochen. Innerhalb dieses Hämatoms befindet sich der ursprünglich gefühlte Placentarpolyp, der vom Voruntersucher offenbar in dieses hineingedrückt worden ist, nachdem er unbeabsichtigt abgerissen worden war. Einnähen der belassenen Adnexe in den Peritonealschlitz. Bauchdeckennaht.

27. 7.: Puls und Temperatur etwas erhöht.

13. 8. Pleuritisches Reiben und Infiltration im rechten Unterfeld.

18. 8.: Bronchialatmen.

19. 8. Allgemeinbefinden gut.

27. 8.: Pat. steht auf.

Nach R. Freund gibt es keine ätiologischen Unterschiede zwischen kompletten und inkompletten Uterusrupturen. Man unterscheidet mechanische oder klinische und innere Faktoren. Erstere sind gegeben einmal infolge eines Mißverhältnisses zwischen Kind und Becken. Als direkte Ursachen seitens der Mutter stehen hier im Vordergrund: das enge Becken, Tumoren, die den Beckeneingang

verbauen und hochgradiger Hängebauch, bei denen die Uterusachse so stark nach vorn gelagert ist, daß der Kopf nicht in die Beckenachse vorgetrieben, sondern direkt gegen die hintere Wand des unteren Uterussegments und gegen die Lendenwirbelsäule gedrängt wird. Seitens des Kindes sind die Dysproportionen gegeben durch abnorme Größe des Kindes, vor allem seines Kopfes (Hydrocephalus) und durch etwaige Kindsmißbildungen. Zu den mechanischen Ursachen der Uterusruptur gehören noch als sehr wichtige Faktoren die fehlerhaften Kindslagen: Querlagen, die sehr gefürchteten verschleppten Querlagen, Stirnlagen mit nach hinten gerichteter Nasenwurzel und Gesichtslagen mit nach hinten gerichtetem Kinn. Außerdem kommen zu den mechanischen Faktoren besonders in letzter Zeit Mißbrauch von Wehenmitteln hinzu, wobei das Thymophysin die Hauptrolle spielt. Zu diesen Faktoren können Gewalteinwirkungen hinzutreten, sei es infolge von Unfällen oder falschen therapeutischen Eingriffen des Arztes (Wendung, Extraktion, Zange) infolge Verkennung der Situation oder ungenügender Kenntnis der Ruptursachen.

Alle bis jetzt angeführten mechanischen Faktoren können zur spontanen oder violenten Ruptur eines gesunden, widerstandsfähigen Uterus Anlaß geben. Zweifellos kann der intakte Uterus reißen, wenn er, wie Stoeckel ausführt, zu einer dauernden Überdehnung gezwungen und ihm die unphysiologische Aufgabe zugemutet wird, nicht Durchtrittsschlauch, sondern Fruchthalter zu sein oder wenn Gewalteinwirkungen ihn treffen.

Es ist aber bekannt, daß mechanische Ursachen oft nicht ausreichen, um die Entstehung einer Uterusruptur zu erklären und daß man gezwungen ist, neben diesen, sich nach anderen Gründen umzusehen, die die Disposition zu einem Riß abgegeben haben könnten. Nach Beuthner liegen in vielen Fällen die Ruptursachen in pathologischen Wandveränderungen des Uterus, die im Beginn der Geburt nicht bekannt und daher rechtzeitig nicht zu berücksichtigen sind. R. Freund erklärt alle Rupturen, die durch mechanische Ursachen nicht zu deuten sind, mit dem von ihm geprägten Begriff der „Prädisposition". Hierfür kommen ätiologisch wieder in Betracht einmal die mechanischen Faktoren, die in angeborenen Uterusmißbildungen (Ut. bicornis, infantilis), Adhäsionen des partiell fixierten Uterus, pathologischen Einsertionen (Gravidität, Interstitium), Neubildungen (Carcinom, Myom), Narbenbildungen nach Schnittentbindung, Cürettagen, kriminellen Uterusperforationen, erworbene Wandverdünnungen nach manuellen Placentalösungen (Plac. accreta, increta) gegeben sind und ferner die prädisponierenden konstitutionellen Faktoren, die in den verschiedenen degenerativen Veränderungen der Uterusmuskulatur zu suchen sind. R. Freund spricht von hyaliner Entartung der Muskel- und Bindegewebszellen. Dagegen läßt er fettige Degeneration der Muskelfasern, wie sie von einer Reihe Autoren angenommen werden, als Ruptur prädisponierendes Moment nicht gelten, da sie auch im normalen puerperalen Uterus vor-

kommt (Orthmann, Horn). In gleicher Weise lehnt er Verminderung der elastischen Fasern als pathologischen Befund ab. Der gleichen Ansicht ist Horn, dessen Ergebnisse sorgfältigster mikroskopischer Forschung weiter unten noch genau auseinandergesetzt werden. Pick hat die Angaben W. H. Freunds bestätigt, daß in der Umgebung des unteren Segments und in der Cervix normalerweise reichlich elastisches Material liegt. In der Schwangerschaft vermehrt es sich und bildet ein „Widerlager" bei den Vorgängen der Dehnung des Organes. Nur bei Ersatz dieses Widerlagers durch Narbengewebe als Produkt parametraner Entzündung ist die Disposition zu Rissen von dieser Seite her gegeben. Auch übermäßige Bindegewebsentwicklung im Vergleich zur Muskulatur wird im Bereich der Rupturstelle von vielen Autoren als prädisponierendes Moment erwähnt (v. Franqué, W. A. Freund). Dieses Überwiegen der bindegewebigen Komponente kann Teilerscheinung einer mangelhaften Anlage des Uterus sein, sie kann aber auch der Ausdruck einer länger bestehenden Entzündung des Uterus sein. Mit den genannten entzündlichen Veränderungen des Uterus führe ich einen der umstrittensten Faktoren der Rupturprädisposition an.

In einer sehr großen Anzahl von Fällen hat es sich gezeigt, daß nicht immer eine einzige der hier angeführten Rupturursachen als ausschlaggebend zu betrachten ist, sondern, daß mehrere Umstände zusammenwirken, die durch Summation der Bedingungen die Gefahr der Ruptur immer näher bringen, bis schließlich ein vielleicht an sich nebensächlicher Umstand die Entscheidung bringt und die Ruptur herbeiführt (Kalla).

Zieht man die Verschiedenartigkeit der einzelnen Fälle in Betracht, so muß man wohl Baisch (Hegars Beiträge VII) zustimmen, wenn er sagt: „Kein Fall gleicht dem anderen völlig, bald sind die Verhältnisse ganz klar und unzweideutig, bald sehen wir uns vor ein Rätsel gestellt, das jeder Erklärung zu spotten scheint." Am rätselhaftesten und von größtem Interesse ist die Frage nach der letzten Ursache des Risses. Das ist aber wohl eine Frage, die an das Leben in der Zelle an sich gestellt ist, und wird letzten Endes wohl kaum beantwortet werden.

Ausgehend von diesen allgemeinen ätiologischen Gesichtspunkten komme ich nun zur Ätiologie der von 1927—1937 in der Berliner Universitätsfrauenklinik beobachteten Fälle inkompletter Uterusrupturen. Vorher ein Überblick über die Häufigkeit der inkompletten Uterusrupturen.

Es sind in diesen Jahren hier neben 16 Fällen kompletter Uterusruptur 8 Fälle inkompletter Uterusruptur beobachtet worden. Die Gesamtgeburtenzahl betrug 21 910. Daraus ergibt sich im Durchschnitt 1 inkomplette Uterusruptur auf 2743 Geburten und 1 inkomplette Uterusruptur auf 2 komplette Uterusrupturen. Preß beobachtete an der Universitätsfrauenklinik zu Königsberg in den Jahren 1910—1928 unter 22 555 Geburten neben 17 Fällen kompletter Uterusruptur 6 Fälle inkompletter Uterusruptur. Es fällt

also auf 3759 Geburten durchschnittlich 1 inkomplette Uterusruptur, und 1 inkomplette Uterusruptur auf 2,8 kompletten Uterusrupturen. Baum sah in der Zeit von 1910—1926 unter 9054 Geburten 2 inkomplette Uterusrupturen. Auf 4527 Geburten durchschnittlich 1 inkomplette Uterusruptur. Hundertmark beobachtete an der Leipziger Universitätsfrauenklinik von 1912—1922 neben 23 kompletten Uterusrupturen 19 inkomplette Uterusrupturen. Schenk beobachtete von 1904—1915 neben 15 kompletten Uterusrupturen 1 inkomplette Uterusruptur, Zoellner an der Zweifelschen Klinik von 1887—1914 neben 51 kompletten Uterusrupturen 15 inkomplette Uterusrupturen.

Schließlich geht die Häufigkeit der inkompletten Uterusrupturen aus einigen Sammelstatistiken älterer Autoren hervor. So fand Sauvage neben 87 kompletten Uterusrupturen 58 inkomplette Uterusrupturen. Merz fand neben 181 kompletten Uterusrupturen 46 inkomplette Uterusrupturen. Brenecke hat das Verhältnis von inkompletter zur kompletter Ruptur mit 8 : 100 angegeben. Zangemeister gibt gibt neben 90 % komplette Rupturen 10 % inkomklette Uterusrupturen, Hammerschlag neben 75 % kompletten 25 % inkomplette Rupturen an. Aus den Schwankungen obiger Angaben geht hervor, daß der Wert von Statistiken wohl nirgends anderswo in der Medizin trügerischer sein kann, als hier. Wenn man zur Bestimmung der Häufigkeit Klinikberichte nimmt, so ergibt dies eine Zahl, die das Ergebnis viel häufiger angibt, als es über Stadt und Land vorkommt, da einerseits alle erkannten Uterusrupturen zur Klinikbehandlung geschickt werden, andererseits viele Frauen wegen engen Beckens z. B. Kliniken aufsuchen. Auf der anderen Seite kann man bei dieser Verletzung aus den Zahlen statistischer Ämter erst recht keine zuverlässige Auskunft erhalten, weil die Ruptur oft unerkannt bleibt und die Todesfälle unter falschem Namen, wie „Herzschwäche" oder „Peritonitis im Wochenbett" eingetragen werden (Döderlein). Die oben angeführten Angaben über die Häufigkeit der inkompletten Uterusrupturen sind daher nur relativ zu werten.

Von den 8 Fällen inkompletter Uterusruptur der Berliner Universitätsfrauenklinik, die hier zur Beschreibung kommen sollen, sind 6 violenter und 2 spontaner Natur.

Ich will gleich hier vorausschicken, daß rupt. incompl. ext. (nach R. Freund) unter diesen Fällen nicht beobachtet wurden, und daß die 8 in dieser Arbeit mit rupt. incompl. bezeichneten Fälle gleichbedeutend mit den rupt. incompl. int. nach R. Freund sind.

Es stehen also hier 75 % violenten 25 % spontanen inkompletten Uterusrupturen gegenüber. Eine große Anzahl von Geburtshelfern hat angegeben, daß die spontanen inkompletten Rupturen ⅓, die violenten inkompletten Rupturen ⅔ aller inkompletten Uterusrupturen ausmachen (Hammerschlag, Zangemeister, Winter und Hallban, Sachs).

Gehen wir nun zuerst über zur ätiologischen Betrachtung meiner Fälle spontaner inkompletter Rupturen (Fall IV und VIII). Typisch ist hier ein völliges Fehlen von rein mechanischen rupturauslösenden Momenten. Mißverhältnisse zwischen Kind und Becken sind nicht nachzuweisen. Die Kindslagen sind bei beiden Fällen normale I. Hinterhauptlagen. Von einem Mißbrauch an Wehenmitteln kann keine Rede sein. Unfälle haben bei beiden Pat. nicht stattgefunden, desgleichen nicht Eingriffe des Arztes bis auf eine vaginale Untersuchung bei Fall IV, die man als rupturverursachend aber ausschließen kann. In der Erklärung dieser 2 spontanen inkompletten Uterusrupturen ist man also nur auf prädispositionelle Faktoren beschränkt.

Die in der Literatur niedergelegte Erfahrung, daß Spontanrupturen fast ausschließlich bei Mehrgebärenden vorkommen, wird auch bei meinen 2 inkompletten spontanen Rupturen bestätigt. Bei Fall IV handelt es sich um eine V. para, bei Fall VIII um eine IV. para.

Schon Bandel berichtet, daß „die Lazerationen des Uterus" am ehesten bei Mehrgebärenden zustande kommen, die ein nicht hochgradig verengtes Becken haben und mehrere Stunden in starken Wehen liegen. Darüber weisen auch die Ansichten von Lederer und R. Freund keine Unterschiede auf. Letzterer behauptet, daß ein Uterus nach ein- oder mehrmaliger Ausdehnung eine dauernde Schädigung in der Substanz des unteren Uterussegments, und zwar auf Grund einer unvollständigen Zerreißung zurückbehält. Nach Lederer nimmt mit jeder weiteren Geburt die Elastizität der Uterusmuskulatur ab, so daß auch ohne besondere pathologische Veränderungen mit der Zahl der vorangehenden Geburten die Gefahr der Uterusruptur wächst. Nach Fritsch kommen unter 500 Rissen 432 bei Pluriparen und 62 bei Primiparen vor. Nach Preß kommen 9 % der Rupturen auf Primi-, 91 % auf Multipare. Er berichtet über 3 Fälle von spontanen inkompletten Rupturen bei Multiparen, bei denen die früheren Geburten immer schwer und lang, aber spontan waren. Man muß also auch hier ätiologisch alle mechanischen Rupturenfaktoren ausschalten. Nach Sachs verteilen sich die spontanen Rupturen zu $^2/_3$ auf Vielgebärende, während violente Rupturen hauptsächlich bei Erst- und Drittgebärenden beobachtet wurden. Hromoda berichtet über einen Fall spontaner Ruptur einer Frau mit 7 normalen vorangegangenen Geburten und 1 Spontanabort ohne Curettage. Alle Geburten waren immer glatt, die Frau nie krank gewesen. Auch über diese spontanen Rupturen kann also nur die histologische Untersuchung Aufschluß geben. In den Schnitten, die Hromoda der allernächsten Umgebung der Rupturstelle entnahm, fand er Thrombosen in den kleinen Gefäßen, stellenweise Kerndegenerationen der Muskelfasern. Alles in allem handelte es sich um eine hochgradige Schädigung des Parenchyms durch den thrombotischen Prozeß. Die „physiologische Erschöpfung" führte zur Ruptur. Lissowetzky spricht die Vermutung aus, daß

die primäre Ursache bei Multiparen in der Gefäßveränderung des Uterus liegt: Thrombenbildung bis zur völligen Verstopfung und als Folge derselben starkes, ausgedehntes Ödem und Alternationen des Gewebes. Bandl, W. A. Freund und Koblank u. a. haben das schon ausgedrückt, indem sie von einem „Schwächezustand" des Uterus nach mehreren Geburten als Rupturursache sprachen.

Feststellungen von pathologischen Uterusveränderungen bei Multiparen sind aber nur dann überzeugend, wenn parallel dazu auch Feststellungen bei Primiparen vorgenommen werden. Bei Horn habe ich das in sorgfältigster Feinarbeit durchgeführt gefunden. Er hat sich die Hauptaufgabe gestellt, Verhältnisse nachzuweisen, wodurch die Wahrscheinlichkeit nahegelegt wurde, daß die Wand des Uterus bei Multiparen weniger widerstandsfähig ist als die bei Primiparen und hat dafür Anhaltspunkte gefunden in

1. Deformität des Cavum uteri,
2. Bildung von Bindegewebe in der Cervix,
3. Veränderungen quantitativer und qualitativer Art des elastischen Gewebes in Cervix und Corpus uteri,
4. Verhalten der Gefäße.

Auf die Punkte 2, 3 und 4 gehe ich im einzelnen ein, weil Feststellungen in dieser Hinsicht nicht nur in meinen 2 Fällen spontaner inkompletter Uterusrupturen als ätiologisch wichtige Rupturen Faktoren zugrunde liegen, sondern auch bei meinen Fällen violenter inkompletter Rupturen neben mechanischen Faktoren bedeutend sind.

Nach Horn unterscheidet sich das Corpus uteri einer Multipara hinsichtlich seines Muskel- und Bindegewebes kaum von dem einer Primipara. Das normalerweise elastische Cervixgewebe der Primipara kann nach Horn bei der Multipara umgebildet werden, so daß es fast ausschließlich aus Bindegewebe besteht.

Die Veränderungen des elastischen Gewebes im hochgraviden Corpus uteri der Multipara faßt Horn in folgenden Sätzen zusammen:

1. Der hochgravide multipare Uterus enthält im ganzen genommen weniger elastisches Gewebe als im primiparen.
2. Das elastische Gewebe ist in Fetzchen abgesprengt, um welche herum große nackte Partien ohne elastisches Gewebe sich befinden.
3. Die gewaltigen Anhäufungen von elastischem Gewebe, die den multiparen Uterus im nichtgraviden Zustand charakterisieren, verschwinden fast vollständig im Laufe der Gravidität.

Man kann also sagen, daß im multiparen Uterus im Laufe der Graviditäten sehr bedeutende Veränderungen im elastischen Gewebe eintreten. Bezüglich derjenigen Corpus- und Cervixpartien Multiparer, wo das elastische Gewebe verschwunden ist, ist der Gedanke nicht fernliegend, daß dieselben eine geringere Widerstandsfähigkeit zur Folge haben können und zur Ruptur disponiert sind.

Diese Annahme fand Horn auch durch die Literatur bestätigt: Er untersuchte alle diejenigen Fälle von Uterusrupturen, wo die Verfasser als Ursache der Ruptur Mangel an elastischem Gewebe angegeben haben und fand, daß dieselben gerade von Pat. herühren, die schon mehrmals geboren hatten.

Auf das Verhalten der Gefäße, das Horn als 4. Punkt angibt, möchte ich ganz genau eingehen, weil es gerade im Zusammenhang mit der inkompletten Ruptur außerordentlich wichtig ist, da die meisten Fälle inkompletter Uterusrupturen mit tödlichem Ausgang auf Verblutung zurückzuführen sind.

Nach Horn ist die verminderte Widerstandsfähigkeit der Uteruswand bei Multiparen mit in der Hauptsache auf eine bedeutende Gefäßvermehrung zurückzuführen, und zwar namentlich in den Seitenwänden des Uterus, welche schon dem anatomischen Bau zufolge wegen der Verhältnisse des Peritoneums als locus min. resistentiae anzusehen sind. Er hat den Beweis dafür erbracht, daß Gefäßreichtum allein bei Multiparen als Rupturursache angesehen werden kann. In der Literatur forschte er nach Rupturfällen, die eine vollständig „reine" Anamnese haben (d. h. ohne Traumen, Krankheiten oder operative Eingriffe). die auch in späteren pathologisch-anatomischen Untersuchungen keine positiven Rupturanhaltspunkte boten, ein Forschen, das besonders dadurch erschwert wurde, daß solche Fälle stets das Gepräge des Mystischen, Unbegreiflichen gehabt haben und daher mehr als andere mit allen notwendigen Urkunden versehen waren. Er hat nur 11 solcher Fälle gefunden, und die Untersuchung ergab das überraschende Resultat, daß sämtliche 11 Fälle multipare Frauen betrafen. und daß der Uterus überall am Rand entlang rupturiert war.

Es besteht also die Tatsache, daß der Uterus Multiparer weniger Widerstandsfähigkeit besitzt als der Primiparer und daß die Seitenwände des multiparen Uterus ganz besonders für eine Ruptur disponiert sind. Dieser Faktor der Rupturgenese ist auch bei meinen 2 Fällen inkompletter Spontanrupturen von Bedeutung. Hinzu kommen noch einige andere Ursachen.

Bei Fall VIII sind in der Vorgeschichte 10 Curettagen erwähnt. von denen die letzte fieberhaft war. Nach R. Freund können Ausschabungen und Perforationen Muskeldefekte. Narben und erhebliche Wandverdünnungen nach sich ziehen. Daß deren Beziehung zur spontanen inkompletten Ruptur eindeutig ist, ist durch große Zahlen von Beobachtungen sichergestellt (Kurtz, Labhardt, Beuthner, Schultheiß, Holland, Hönk).

Labhardt erwähnt, daß bei schweren Abortausräumungen ganze Stücke der Uteruswand herausgerissen werden können. Er berichtet von einem Kollegen, der einen Fetzen der seitlichen Uteruswand digital abgerissen hatte. welcher nachträglich nekrotisch abgestoßen wurde. Opitz berichtet über einen anderen Fall von spontaner inkompletter Uterusruptur, wobei bei einem starken Wehensturm kurz vor der Geburt der durch vorangegangene Dilatation und

Curettage geschädigte Uterus nicht standhalten konnte. Von allen künstlich herbeigeführten Wandschädigungen sind es die narbigen Prozesse, die wohl am häufigsten den Boden für die spontanen Rupturen vorbereiten. Wenn das auch in der Hauptsache, wie weiter unten noch ausgeführt werden wird, für Sektionsnarben zutrifft, so doch in nicht zu unterschätzendem Maße für durch Curettage entstandene Narben, besonders dann, wenn deren Heilungsverlauf, wie bei meinem Fall VIII, von Fieber begleitet ist. Es ist eine von allen Geburtshelfern unserer Zeit anerkannte Tatsache, daß die Resultate fieberhafter Narbenheilung äußerst ungünstige sind. Hönk hat sogar nachgewiesen, daß selbst ganz feine Narben, auch wenn sie reaktionslos verheilen, bei der nächsten Geburt den Grund zu spontanen Rupturen legen können. Meist verheilen solche Narben in einer Weise, daß sie bei späteren Operationen oder Obduktionen oft schwer, manchmal überhaupt nicht zu demonstrieren sind. Daß das aber nicht immer der Fall zu sein braucht, beweisen die Fälle von Schultheiß.

Über einen Fall, der ätiologisch meinem Fall VIII wohl am meisten gleichkommt, berichtet Havlasek. Es handelt sich um eine Frau, die 10 künstliche Fehlgeburten durchgemacht hatte. Die Ätiologie der Alternation der Uteruswände liegt auch hier höchstwahrscheinlich in den erfolgten Curettagen, wobei es sicher auch zu Verletzungen der Wände und deren Infektion gekommen ist. Daß so alternierte Uteruswände unter der Wehenwirkung und dem fortwährend steigenden Innendruck zerrissen werden können, ist einleuchtend.

Auch bei meinem Fall VIII glaube ich zu der Annahme berechtigt zu sein, daß hier die Rupturursachen neben der verminderten Widerstandsfähigkeit des multiparen Uterus im Hornschen Sinne in den vorangegangenen Curettageschäden zu suchen sind, von denen die infizierten besonders schwer in die Waagschale fallen.

Bei Fall IV kommt zur Klärung der Ätiologie außer der Multiparität noch ein Faktor hinzu, der in unserer heutigen Zeit besonders akut wurde, nämlich der Status post sectio.

Es mehren sich in letzter Zeit bei den Schnittentbindungen die Mitteilungen über Rupturen. R. Freund hat für das Entstehen einer Uterusruptur beim Kaiserschnitt als begünstigende Momente 3 Faktoren angegeben: Die Verlagerung der Mukosa bzw. Serosa zwischen die Muskulatur bei der Uterusnaht, die Plazentation in der Narbenregion und schließlich postoperative Verwachsungen am Uterus. Hornung hat außer diesen 3 noch weitere Momente angegeben, und zwar sollen eine große Verdünnung der Muskelwand des Uterus wie auch eine ausgesprochene Atrophie der Decidua mit fehlender Spongiosa bei einer späteren Gravidität zu einer Ruptur der Narbengegend prädisponieren. Dörfler führt noch schlechte Operationstechnik, ungenügendes Nahtmaterial und mangelhafte Ruhigstellung der Wunde in der Rekonvaleszenz an.

Die in den letzten Jahren publizierten Rupturfälle als Folge von Schnittentbindungen sind fast ausnahmslos kompletter Natur. Es dürfte darum besonders interessieren, im folgenden Fall VIII von einer Uterusruptur spontan inkompletter Art im Gefolge einer Sectio caesarea zu hören. Diese ist bei der Frau vor drei Jahren wegen Placenta praevia ausgeführt worden. Unter der jetzigen Geburt kommt die Frau ad exitum. Bei der Sektion fanden sich ausgedehnte Adhäsionen auf der Vorderfläche und seitlich auf dem Uterus.

Man darf also die Rupturgefahr nach Sectio caesarea, bedingt durch Adhäsion und Narbenbildung, im Bereich der Adnexe und des Beckenbindegewebes nicht verkennen. Ich vermute, daß in meinem obigen Fall IV die nachgewiesenen Adhäsionen im parametralen Bindegewebe infolge der Schnittentbindung rupturprädisponierend wirkten, zumal durch den fieberhaften Wochenbettverlauf unbedingt auf Störungen im Heilverlauf geschlossen werden muß.

Nach Hellmuth ist mit Störungen im Heilungsprozeß von Narben schon dann zu rechnen, wenn geringe genital bedingte Temperatursteigerungen auftreten. Das tritt nach seinen Erfahrungen ungleich häufiger auf, als es nach dem Schrifttum den Anschein hat. Nach Kalla kommt es bei einer durch Infektion gestörten Wundheilung zu keiner primären Vereinigung der Wundränder. Die Fäden werden ausgestoßen, die Nahtstelle wird, wenigstens im muskulären Teil, deshiszent und es bleibt nur eine Vereinigung des Peritoneums übrig. Die Muskelränder retrahieren sich und werden unter dem Einfluß von Leukozyten aufgelöst. Die Muskeln gehen einer teilweisen Degeneration entgegen, so daß an Stelle einer breiten Muskelfläche der Muskelränder von außen und innen abgeschrägt werden. Man könnte hier einwenden, daß das wohl für den überwundenen Corpusschnitt zutrifft, nicht aber für eine cervicale Schnittentbindung, wie es in Fall IV der Fall ist. Darauf ist zu erwidern, daß in mehreren Operationsberichten der Vermerk zu finden ist, daß der obere Wundwinkel mit dem Blasenperitoneum nicht gedeckt werden konnte. Hier darf man also nach Hellmuth nicht von reinem „Cervical"-Kaiserschnitt sprechen, sondern von intraperitonealem tiefem Uterusschnitt. Er bezweifelt, ob in allen Fällen, wo Wehen das untere Uterussegment noch nicht nennenswert auseinandergezogen haben, man aber zur sofortigen Schnittentbindung gezwungen ist, die Mehrzahl der Operateure die Blase bis in die Höhe des äußeren Mm. abschiebt. Und auch dann ist es nach seinen Erfahrungen nicht immer möglich, mit dem Schnitt rein cervical zu bleiben.

Die Schnittentbindung bei Fall IV wurde wegen Placenta praev. totalis bei plötzlicher starker Blutung ausgeführt. Man ist also zu der Annahme berechtigt, daß auch hier kurz vor der Operation eine völlige Ausdehnung des unteren Uterussegments noch nicht stattgefunden hatte, und der Schnitt nicht nur auf den cervicalen Anteil beschränkt blieb. Dabei fällt als rupturprädisponierendes Moment noch ein anderer Faktor stark ins Gewicht: Der Ent-

bindungsschnitt ging durch die Placenta. Hellmuth bestätigte bei einem selbst beobachteten Fall die Richtigkeit der Ansicht, daß, wenn der tiefe Kaiserschnitt bei Placenta praev. die Placentarstelle trifft, schon durch dieses Zusammentreffen allein von Schnitt und Placentarstelle ungünstige Heilverhältnisse und ein Locus min. resistentiae für die nächste Geburt gegeben ist. Die Ruptur kann um so leichter eintreten, wenn unglücklicherweise die Gegend der alten Schnittnarbe wiederum in den Bereich der Placentainsertion einbezogen wird. Dieser unglückliche Zufall trat bei Fall IV allerdings nicht ein. Aber die Tatsache, daß der Kaiserschnitt die Placenta praec. traf und der fieberhafte Heilverlauf zu narbigen Verwachsungen im Beckenbindegewebe und zu Adhäsionen des Uterus führte, beweisen den Zusammenhang der Ruptur mit der vorangegangenen Sectio, wenn auch im Sektionsbericht ein Übereinstimmen der Rupturränder mit den alten Sectionarbenrändern nicht als sicher angesehen werden konnte.

In der gesamten Literatur der letzten 20 Jahre habe ich nur 2 Fälle spontaner inkompletter Uterusruptur gefunden, die ätiologisch überzeugend als Folge einer Sectio caesarea aufzufassen sind, nämlich die Fälle von Benary und Loeb. Benary schildert einen Fall seiner Praxis von spontaner inkompletter Ruptur, bei dem die Narbe des cervikalen Schnittes nach 12stündiger Wehentätigkeit nicht standhält. Liebs Fall von inkompletter spontaner Ruptur nach früherer Sectio caesarea ist besonders interessant, weil er durch seine Komplikation der Blasenruptur in der gesamten Literatur der einzige seiner Art ist. Die Ruptur entstand hier an der Stelle der Drainage am Ende der 2. Schwangerschaft. Warum es mit zur Ruptur der Blase kam, hat ebenfalls seine Ursache in der Narbe. Das lockere Bindegewebe im Becken, das sich während der Schwangerschaft normalerweise noch weiter lockert, ist hier infolge der Sectionarbe erstarrt, der Spielraum der gegenseitigen Bewegung eingeengt worden.

Zu den ruptur-ätiologischen Faktoren der Multiparität und der Sectio caesarea kommt bei Fall IV noch als dritter Faktor die Granularatrophie der Niere hinzu. Damit komme ich von den rupturdisponierenden lokalen Faktoren zu jenen Rupturursachen, die von konstitutionellen Erkrankungen des ganzen Körpers gesetzt werden.

Nach Loeser setzen Allgemeinerkrankungen und Intoxikationen die Widerstandsfähigkeit der Uterussubstanz herab und können nur Rupturen vorbereiten. Kostka setzt auseinander, daß Allgemeinerkrankungen wie Lues und Tuberkulose eine abnorme Brüchigkeit der Gewebe und also auch der Uterusmuskulatur bedingen. Das ist aber schwer zu beweisen. Am leichtesten ist es zu verstehen, daß bei Nierenerkrankungen oder Eklampsie die Gewebe durch die vorhandene Ödemisierung minderwertig gemacht wird. Er erinnert vergleichsweise daran, daß auch Dammrisse viel eher entstehen, wenn ein starkes Ödem der äußeren Genitalien vorhanden ist.

Daß in Fall IV die Uterusmuskulatur infolge der Nierenerkrankung hochgradig ödematös wurde, beweist der Sektionsbericht: „Die

Ränder des Risses sind zersetzt und schmierig sulzig aussehend. Sulzige Schwellung des gesamten parametranen Bindegewebes rechts bis zur Höhe des oberen Nierenpols retroperitoneal aufsteigend." Aus dieser ödematösen Entartung des Uterus erklärt sich auch die Schwierigkeit (wie bereits oben erwähnt), ein Übereinstimmen der alten Sectionarbe mit den Rupturrändern festzustellen.

Überblickt man die gesamte vorangegangene Auseinandersetzung der Ätiologie der spontanen inkompletten Uterusrupturen, so läßt sich bezüglich der Ursachen meiner beiden Fälle spontanen inkompletten Uterusrupturen kurz folgendes zusammenfassen:

Bei Fall IV:

1. Multiparae Uterusgewebsschäden im Hornschen Sinne.
2. Ausgedehnte Adhäsionen an der vorderen Uterusfläche und seitlich infolge vorangegangener Sectio und fieberhaftem Wochenbett.
3. Ödematöse Entartung des Uterus- und Beckenbindegewebes infolge der Nierenerkrankung.

Bei Fall VIII:

1. Multiparae Uterusgewebsschäden im Hornschen Sinne.
2. Uterusgewebsschädigungen infolge von 10 vorangegangenen Curettagen (die letzte mit hohem Fieber).

Ich komme nun zur Besprechung der violenten inkompletten Uterusruptur. Während die Ätiologie der spontanen inkompletten Uterusruptur, wie aus vorangehenden Ausführungen hervorgeht, oft recht problematisch ist, liegen die Ursachen der violenten imkompletten Uterusruptur meist klar und offen zutage. Wie bereits zu Beginn dieser Arbeit erwähnt wurde, kann die violente Ruptur durch jeden Eingriff des Arztes entstehen, der zu einer Erhöhung des intrauterinen Druckes führt. Durch Expansion kommt es dann an der schwächsten Stelle des Uterus zum Bersten. Nach Döderlein sind die meisten violenten Rupturen ätiologisch irgendwie vorbedingt. Ich möchte sagen, daß sich die violenten von den spontanen inkompletten Rupturen ätiologisch dadurch unterscheiden, daß bei den ersteren noch ein äußerlich meist sehr deutliches mechanisches Entstehungsmoment hinzukommt zu all den äußerlich oft unsichtbaren und geheimnisvollen Entstehungsursachen, die die spontanen inkompletten Uterusrupturen bedingen. Das meiste bei der Ätiologie der spontanen inkompletten Uterusrupturen schon Gesagte gilt daher auch hier für die Ätiologie der violenten inkompletten Uterusrupturen. Es bleibt also nur noch übrig, die rein mechanischen Ursachen der violenten inkompletten Uterusrupturen einander gegenüberzustellen.

Das Vorkommen der violenten inkompletten Uterusrupturen ist, wie zu Beginn der Ausführungen über die spontanen inkompletten Uterusrupturen zahlenmäßig belegt worden ist, ein ungleich häufigeres. Demgemäß steht auch ihre praktische Bedeutung mehr im Vordergrund.

In der Literatur findet man immer wieder die Bestätigung, daß neben dem engen Becken die Wendungs- und Zangenoperation die ätiologisch-mechanischen Hauptmomente der violenten inkompletten Uterusrupturen darstellen (R. Freund, Jaschke, Kaller, Hundertmark- Zoellner u. a.). Das trifft auch für die 6 mir zur Verfügung stehenden violenten inkompletten Uterusrupturen zu. Bei allen sind Wendungen und Extraktionen als Rupturfaktoren ätiologisch bedeutsam. Und zwar finden sich unter diesen 6 Fällen 4 (Fälle II, III, V, VI), bei denen neben multigaren Gewebsschäden, Narben und Adhäsionen infolge Sectio die Wendungen und Extraktionen als ätiologische Rupturfaktoren vollkommen im Vordergrund stehen, während bei den zwei restlichen Fällen (Fälle I und VII) die Metreuryse im Vordergrund steht, Wendung und Extraktion, Hydramnion, verengtes Becken bei übertragenem Kind aber auch als ätiologische Faktoren von Bedeutung sind.

Von den 4 erstgenannten Fällen wurden 2 völlig entbunden eingeliefert (Fälle II und V). Die Hauptrupturursachen liegen hier völlig klar in Wendung und Extraktionen, die draußen erfolgt waren, begründet. Bei den Fällen III, V und VI (IV., VII. und IX. para) kommen neben Wendung und Extraktion als ätiologische Rupturmomente noch alle Faktoren hinzu, die bereits bei der Multiparität besprochen worden sind. Bei Fall II (II. para) ist ätiologisch eine vorangegangene Curettage von Bedeutung. Bei Fall III kommt als Besonderheit hinzu, daß es sich um eine Wendungs- und Extraktionsruptur bei verschleppter Querlage handelt, die erst nach mißglücktem sofort abgebrochenem Zangen- und Extraktionsversuch der vermeintlichen Hüfte, wobei der linke Arm zutage gefördert wurde, diagnostiziert wird. Die angeschlossene Wendung und Extraktion, die nur schwer gelingt, verursacht dann eindeutig die inkomplette Ruptur. Ähnliche inkomplette Rupturfälle bei verschleppter Querlage sind in der Literatur von Jaschke, Kurtz, Athenstaedt beschrieben worden. In Fall VI ist aus der Anamnese ersichtlich, daß zwei Jahre vor der jetzigen Entbindung eine Sectio caesarea cerv. wegen Plac. praev. stattgefunden hatte und das Krankenbett mit hohem Fieber (40 °) verlief. Ruptur verursachende Faktoren, die sich aus diesen Angaben ergeben, sind bereits ausführlich bei Fall IV besprochen worden. Dort riefen diese Faktoren zusammen mit den Ruptur begünstigenden Folgen der Multiparität und der Nierenerkrankung eine inkomplette spontane Ruptur hervor. Hier kommt es zwar nicht zu letzterer, aber es ist wohl als sicher anzunehmen, daß es infolge der narbigen Entartung des Beckenbindegewebes und der Adhäsionen unter der Gewalt der Wehen zu einem schrittweisen, partialen Auseinanderweichen der Cervix- und unteren Uterussegmentwandungen gekommen ist, denn die Frau klagt über ziehende Schmerzen im Leib, zwei geringe Blutungen traten auf, und die vaginale Untersuchung beförderte kleine Blutkoagula zutage. Den Anforderungen, die die Wendungen und Extraktionen an diesen außerdem durch 8 vorangegangene Geburten geschwäch-

ten Uterus stellte, hielt dieser nicht mehr Stand, und es kam zur endgültigen inkompletten Ruptur.

Es bleiben nun noch die zwei letzteren Fälle violenter inkompletter Uterusruptur (Fälle I und VII) zur Besprechung übrig, bei denen neben Wendung und Extraktionen in erster Linie die Metreuryse als ätiologischer Rupturfaktor zu berücksichtigen ist.

In Fall VII handelt es sich um ein leicht verengtes Becken (Spinae: 24, Cristae: 27½, Troch.: 29½, Conj. ext.: 19) bei großem Kind (3950 g). Die Bedeutung des engen Beckens in der Rupturätiologie geht aus folgender Tabelle hervor.

Auf das enge Becken als ätiologisches Rupturmoment entfallen:

nach Bandl	52 %
„ Merz	30 %
„ Zweifel	30 %
„ Freund	65 %
„ Wychgel	61 %
„ Lempke (Charité)	25—9 %

Michaelis hielt das allgemein verengte Becken für allein Ruptur verursachend. Nach Bandl und unserer heutigen modernen Auffassung bildet vor allem das platte Becken den Schwerpunkt in der Rupturätiologie. Bandl ist ferner der Meinung, daß gerade die Beckenverengerungen mittleren und geringen Grades eine besondere Gefahr bedeuten, weil sie schwer zu diagnostizieren sind und oft übersehen werden. Auch H. W. Freund hat im von Winckelschen Handbuch diese Meinung festgelegt.

Das normale Kindsgewicht ist allgemein mit 4500 g angegeben. Jedoch sind von 3500 g aufwärts schon bei normalen Beckenmaßen Störungen beobachtet worden. Fast immer aber bei platten und Trichterbecken. R. Freund führt Miranda, Dohrens und Tarnier an. Miranda hat in der Sniegireffschen Klinik zu Leningrad innerhalb von 25 Jahren (1891—1923) unter 9870 Geburten 45 Rupturen festgestellt, von denen sich 10 bei Querlage, 20 bei Beckenenge und 15 bei normalem Becken, aber übergroßen Kindern, ereigneten. In Dohrens' Fall handelte es sich um ein allgemein verengtes plattes Becken. Die von Tarnier (s. bei Löhlein) durch die spätere Sektion sichergestellte rupt. ut. et vag. incompl. war bei der Wendung, also violent, entstanden. In zwei Fällen von Winckel war die Rupturursache einmal die übermäßige Größe des Kindes und im zweiten Fall Beckenverengerung.

Bei meinem Fall II führten das verengte Becken und die Übergröße des Kindes nicht zu spontaner Ruptur, bildeten aber die Disposition für eine violente inkomplette Ruptur, die m. E. durch die Metreuryse ausgelöst wurde. Zu dieser Annahme berechtigen die Tatsachen, daß die zweite Hälfte der Auffüllung des Metreurynters Schwierigkeiten machte und nach Ausstoßung sich etwa 50 ccm dunkles, dickflüssiges Blut und Blutkoagula entleerten. Daß die Frau in den Stunden nach Metreurynterauffüllung Wehen hatte, ist

kein Gegenbeweis dafür, daß die Ruptur bereits durch in intrauterine Druckerhöhung der Metreuryse erfolgt war, denn die in allen Lehr- und Handbüchern angegebenen Symptome der eingetretenen Ruptur sind gerade bei den inkompletten Rupturen nur relativ zu werten, worauf ich unten und in der Symptomatologie noch ausführlich eingehen werde. Leider ließ sich bei Fall VII bei der vaginalen Untersuchung kurz nach Metreurynterausstoßung der linke Uterusbereich nicht austasten, da sich die Blase hier stark vorwölbte. Daher konnte erst bei Aufsuchen des Fußes zur Wendung (nach erfolgter Blasensprengung) eine weiche Gewebstasche links bemerkt werden, aus der es blutete. Die darauffolgende Wendung und Extraktion (man dachte immer noch nicht an Uterusruptur, sondern leichte Placentaabhebung) muß diesen inkompletten Riß noch vergrößert haben, denn postpartal zeigte sich dann deutlich die an der halben Uteruskante hochgehende Ruptur.

Im Zusammenhang mit der intrauterinen Druckerhöhung durch Metreuryse dürften bestimmte Druckverhältnisse, die normalerweise sub partu im Uterus vorherrschen, interessieren. Hier müssen immer noch die Angaben von Schatz zitiert werden, weil er allein mit seinem Tokodynamometer direkte Messungen vornahm, was heute verboten wäre. Danach beträgt die normale Wehenkraft durchschnittlich 80 mm Hg, was 8—9 kg entspricht. Bei außergewöhnlicher Wehenverschärfung, z. B. verschleppter Querlage, bis zu 250 mm Hg. = 20—30 kg. Überlegt man, welche intrauterine Druckerhöhung zu diesen Verhältnissen durch eine Metreurynterauffüllung von 500 ccm dazu kommt, so ist die Rupt. Aetiologie durch Metreuryse wohl einleuchtend. Ist die Ut. Wand dabei noch infolge von Multiparität krankhaft verändert wie bei folgendem Fall I. so ist die Rupt. Aetiologie besonders klar.

Bei Fall I handelt es sich um eine IV. para, bei der ein Hyramnion besteht. Es ist wohl als sicher anzunehmen, daß durch letzteres eine übermäßige Dehnung des unteren Ut. Segm. entstand und somit das Hydramnion rupt. aetiol. hier auch bedeutsam war. Daß es bei Sprengung der Blase, die nach Stoeckel wegen der Überdehnung des unteren Ut. Segm. der Entbindung vorangeschickt wird, zur Rupt. gekommen sein könnte, ist nicht anzunehmen. (Eine Rupt., die auf Blasensprengung zurückzuführen ist, ist in der gesamten Literatur nur bei der von Döderlein angeführten Stricknadelfruchtblasensprengung bekanntgeworden.) Bei Fall I blutet es zwar nach Metreurynterausstoßung nicht, da sich der Kopf sofort wieder einstellt und nun den Blutaustritt nach außen so wie vorher den Metreurynter verhindert. Aber die Tatsache, daß es nach Metreurynterausstoßung beim Eingehen zur Wendung blutet, beweist die schon bestehende Rupt., die nur durch die vorangegangene Metreuryse ausgelöst worden sein konnte. Es ist anzunehmen, daß die folgende schwierige Extraktion des Kopfes nach leichter Wendung den durch die Metreuryse entstandenen inkompl. Riß noch vergrößert hat, der

sich bei der postpartalen Nachtastung als hoch ins linke Parametrium hinaufgehend erweist.

Ut. Rupt. infolge von Metreuryse sind selten. In der Literatur sind nur wenig solcher Fälle bekannt. Nach Stoeckel sind gelegentlich Ut. Rupt. und Cervixrisse nach Metreuryse vorgekommen, besonders dann, wenn der Ballon in einem zu kleinen Ut. noch während der ersten Schwangerschaftsmonate oder bei schwerer Belastung durch einen wenig geöffneten Mm. hindurchgerissen wurde. Nach Zangemeister können Verletzungen bei gewaltsamem Auffüllen des Ballons passieren. Rüder demonstriert eine Übersichtstabelle über 24 Rupt., die seit 1891 unter 20 000 Geb. vorgekommen waren, wobei er bes. 4 Fälle hervorhebt, bei denen Metreuryse als Ursache der Zerreißung anzusehen war. (Er trennt hier allerdings nicht kompl. von inkompl. Rupt.) Merkel beschreibt eine symptomlose Ut. Rupt. nach Metreuryse (allerdings kompl.). Philipps berichtet über einen Fall von Ut. Rupt., nach Metreuryse und Perforation. Der von Hink berichtete Fall inkompl. Ut. Rupt. durch Metreuryse entspricht meinen beiden Fällen I und VII wohl am meisten. Die Symptome der eingetretenen Rupt. während der Metreuryse waren hier ausnahmsweise sehr deutliche.

Die Aetiologie meiner 6 oben beschriebenen viol. inkompl. Ut. Rupt. Fälle läßt sich wie folgt kurz zusammenfassen:

Ätiologische Faktoren der an der Berliner Universitätsfrauenklinik entstandenen violenten inkompletten Uterusrupturen.

bei Fall	I	1. Multipare Ut. Gewebsschäden im Hornschen Sinne. 2. Hydramnion. 3. Metreuryse. 4. Wendung und Extraktion.
bei Fall	II	1. Gewebsschäden infolge von Curettage. 2. Wendung und Extraktion.
bei Fall	III	1. Multipare Ut. Gewebsschäden im Hornschen Sinne. 2. Wendung und Extraktion.
bei Fall	IV	1. Multipare Ut. Gewebsschäden im Hornschen Sinne. 2. Wendung und Extraktion.
bei Fall	V	1. Multipare Gewebsschäden im Hornschen Sinne. 2. Adhäsionen und Narben im Beckenbindegewebe infolge vorangegangener Sectio mit fieberhaftem Wo.Bett.
bei Fall	VI	1. Leicht verengtes Becken bei übertragenem Kind. 2. Metreuryse. 3. Wendung und Extraktion.

Ich komme nun zur Symtomatologie der inkompl. Ut. Rupt., einem besonders wichtigen Gebiet, denn das klinische Bild der inkompl. Ut. Rupt. ist wegen seiner Unbeständigkeit und häufigen Geringgradigkeit seiner Symtome den wenigsten Ärzten geläufig und gibt oft Anlaß zu Verwechslungen mit Placenta praev. und atonischen Nachblutungen. Nach R. Freund können Symptome bei inkompl. spont. Rupt. bisweilen ganz fehlen, bisweilen so uncharakte-

ristisch sein, daß ein Rupt.Verdacht nicht aufkommt. Lederer, Chiar und Heidler beschreiben solche Fälle. Oft wird der Arzt erst dadurch auf eine Geburtskomplikation aufmerksam gemacht, daß die Entbundene zusehends verfällt (kleiner, weicher, schneller Puls, blasse, anämische Pat.), die Placenta nicht kommt — der Verdacht einer atonischen Nachblutung tritt auf, jedoch bei der manuellen Placentaentfernung wird die Ut. Rupt. diagnostiziert. Falls bei solchen Fällen vorher überhaupt an eine Ruptur gedacht wird, wird das Höhnesche Zeichen wertvoll: Keine Wehen nach kleinen Pittuglandolinjektionen bei Rupt. Jedoch nach Heidler ist auch dieses Zeichen nicht immer beweisend.

Alle Übergänge führen von den fast symptomlosen über die symptomarmen zu den typischen Zerreißungen. Daraus ergibt sich für die Praxis die Wichtigkeit der Kenntnis der Symptome. Man unterscheidet zwischen Symptomen der drohenden Rupt., Symptomen im Moment der Rupt. und Symptomen der eingetretenen Rupt. Um einen Fortschritt in bezug auf die Einschränkung der Rupt. zu erzielen, ist es besonders wichtig, erstere zu erkennen. Man trennt hier objektive und subjektive Befunde. Die typischen objektiven Befunde der drohenden Ut. Rupt. sind nach Stoeckel: Wehensturm, Tetanus uteri, Bandlscher Kontraktionsring steigt bis zur Nabelhöhe, starke Druckempfindlichkeit der Bauchdecken, lig. rot. als harte Stränge fühlbar, der vorliegende Kindsteil steht dem Beckeneingang unverschieblich auf. Bei der inneren Unters. findet man die Blase gesprungen, die Cervix eingeklemmt und eine mächtige Kopfgeschwulst. Die subjektiven Befunde kennzeichnen sich durch Unruhe, Durstgefühl, erhöhte Temp. und beschleunigten Puls, äußerst schmerzhafte Wehen, selbst in Wehenpausen Schmerzen im Unterbauch, gerötetes Gesicht, oberflächliche und beschleunigte Atmung.

Nach Sellheim läßt die Diagnose der drohenden Ut. Rupt., auf die im Lehrbuch so großer Wert gelegt wird, in der Praxis oft im Stich. Da, wo die klassischen Zeichen ausgeprägt sind, kommt es gar nicht zur Ruptur, oder man kann wenigstens noch lange darauf warten. Dagegen tritt das Unglück oft da ein, wo es gar nicht vermutet wird.

Das Verhalten der Wehen ist nicht unbedingt charakteristisch. Einerseits können Wehen trotz erfolgter Ut. Rupt. noch weiter fortbestehen (A. W. Freund, Hammerschlag, v. Winckel, Zweifel), andererseits kann ein plötzliches Sistieren derselben auch bei intaktem Ut. eintreten (Heidler). Auch in meinen 8 Fällen bestanden bei Fall III und VIII Wehen nach Rupt. Eintritt weiter.

Der Glaube an den Kontraktionsring als Vorboten der Ut. Rupt. ist seit langer Zeit erschüttert. Scheffzek beobachtete das Bandlsche Phänomen unter 21 Rupt. nur zweimal, andererseits stellte er bei cerv. Sectio wegen drohender Rupt. häufig eine papierdünne Wand und ein blutdurchtränktes Ut.Gewebe fest, ohne daß eine Spur von einem Kontraktionsring zu entdecken war. Bei keinem meiner 8 Fälle konnte die Beobachtung des Bandlschen Kontraktionsringes

gemacht werden. Dagegen konnte man starke Druckempfindlichkeit der Bauchdecken als Zeichen der drohenden Rupt. bei den Fällen I und VI feststellen. Die Beobachtung der gesprungenen Blase als Zeichen drohender Rupt. konnte in einem Fall getroffen werden. Bei den Fällen I und VI traten Schmerzen in der Gegend des Unterbauches als subjektive Zeichen drohender Rupt. auf.

In der Entscheidung der Frage, ob die Gefahr einer drohenden Rupt. vorliegt, spielt nach R. Freund die Vorgeschichte eine große Rolle. Wenn trotz Fruchtwasserabflusses und guter Wehen kein Geburtsfortschritt zu bemerken ist, so ist das unbedingt ein Anlaß zur sorgfältigsten Nachforschung nach etwaigen Geburtshindernissen. Aus der Vorgeschichte läßt sich dann entnehmen, wasfür intrauterine Eingriffe, Traumen und Störungen im Ablauf der früheren Geburten vorlagen. Hier tritt mit aller Deutlichkeit die Wichtigkeit einer sorgfältigen Anamnese hervor.

Die Symptome im Moment der Rupt. sind durch Angaben von Frauen, die einen „förmlichen Krach im Leibe" gespürt hätten, oder durch die Angabe: „Der Ut. habe sich plötzlich ruckartig aufgebaut, das Kind sei deutlich tiefer getreten, und die Wehen hätten danach aufgehört", charakterisiert. Derartige Symptome im Moment der Rupt. sind bei meinen 8 Fällen nicht angegeben worden.

Die Zeichen der eingetretenen inkompl. Ut. Rupt. sind von R. Freund deutlich charakterisiert worden. Das Typische besteht darin, „daß sich das unverletzte Peritoneum vom zerrissenen Ut.-Muskel abhebt durch Ansammlung des subserös ergossenen Blutes (Hämatombildung) bzw. durch den Austritt von Kindsteilen unter die Peritonealdecke und durch das Einströmen von Luft (Emphysembildung). Blutungen nach außen, Placentaretention". Schmerz und Kollaps und der schlagartige markante Wehenstillstand sind im allgemeinen bei inkompl. Rupt. viel seltener als bei kompl. Rupt. R. Freund beschreibt die subperitonealen Hämatome als „elastische, fast fluktuierende Geschwülste, welche die vordere Scheidenwand kuglig nach rückwärts und abwärts drängen". Die subserösen Blutergüsse sind je nach Menge und Größe der zerrissenen Blutgefäße minimal oder profus. Es können große, oft bis zur Nierengegend hinaufreichende Hämatome entstehen, welche zu hochgradiger Anämie und zum Tode der Frau führen können.

Das ist aber nicht das gewöhnliche. Die Regel ist, daß die Blutung Blutdrucksenkung und Sinken der Herzkraft bedingt. Es kommt zur Thrombosierung und vorübergehendem Blutungsstillstand. Durch die dadurch wieder belebte Herztätigkeit werden die Thromben abgestoßen und die Blutung beginnt von neuem. Dieses Alternieren kann sich stundenlang hinziehen, bis ein hoffnungsloser Zustand erreicht ist. Die Menge des ergossenen Blutes hängt nach R. Freund ab vom Sitz des Risses (seitl. große Gefäßzone), von der Größe und Kontraktilität der verletzten Gefäße, vom Kontraktionszustand des Ut., ferner von der histol. Beschaffenheit der Gewebe, die nur bei normalem Verhalten ein Ausweichen der Gefäße ermög-

lichen, nicht aber bei entzündlichen Prozessen und Infiltrationen, und schließlich von der Tamponade des Risses durch die Frucht.

Das subperitoneale Emphysem kann bei Untersuchungen, operativen Eingriffen oder Ausspülungen durch Eindringen von Luft durch den Uterusriß entstehen. Die Luft kann den von den Blutungen verfolgten Weg nehmen und zu Emphysembildungen in der Bauchwand, an der vorderen Uterusfläche oder im Beckenbindegewebe führen. Von Winckel gibt folgende Beschreibung des subperitonealen Emphysems: „Über dem unteren Teil der Vorderfläche des Uterus ist das Peritoneum an zahlreichen Stellen blasenartig abgehoben, und zwar enthalten die durch partielle Loslösung des Überzugs entstandenen Räume Luft. Die halbkugeligen Blasen schwanken von Stecknadelkopfgröße bis Bohnengröße." Nach Löhlein nimmt man beim Palpieren der Bauchwand „emphysematöses Knistern" und an einzelnen Stellen deutliches knarrendes Reiben wahr, „Schneeballgefühl".

Die Blutung nach außen kann stark oder so gering sein, daß ein Rupturverdacht nicht aufkommt. Manchmal ist sie so gering, daß sie, wie Preß sagt, als verstärkte Zeichnungsblutung gedeutet werden kann. Sachs beschreibt Fälle, wo die Blutung erst viel später nach Ruptureintritt auftrat. Tritt die inkomplette Ruptur bereits in der Schwangerschaft auf, so kann die Blutung den Verdacht auf Placenta praev. erregen. Während der Geburt ist es möglich, daß auch eine ziemlich starke Blutung nicht äußerlich zu werden braucht, wenn der vorliegende Kindsteil den Blutabfluß durch den Mm. verhindert oder den Riß direkt komprimiert. Sehr charakteristisch ist aber dann das Phänomen der sofortigen Blutung, wenn man den vorliegenden Teil etwas nach oben oder seitlich dislociert (R. Freund). Wenn man sich palpatorisch davon überzeugt hat, daß eine Placenta praev. nicht besteht, so muß nach R. Freund jeder noch so spärliche, aber kontinuierliche Blutabgang, sei es bei der Wehe, sei es in der Wehenpause oder bei Anlüpfen des vorliegenden Teils, stets den Verdacht einer inkompletten Ruptur nahelegen. Dieser Verdacht wird in jenen Fällen noch verstärkt, wo z. B. protrahierte Geburt, enges Becken, Cervixüberdehnung und schlechter Puls bestehen. Eine stärkere Blutung unmittelbar nach Austritt der Frucht kann wegen der folgenden unbehinderten Kontraktion des Uterus bald stehen. Wenn es langsam immer weiter blutet, kann nach Bumm der Verdacht einer atonischen Nachblutung bestehen und die Diagnose einer inkompletten Ruptur nur durch sorgfältigstes Nachtasten gestellt werden. Bumm spricht von der zwingenden Notwendigkeit einer inneren Nachtastung nach schweren Geburten. Vor allem empfiehlt auch Kupferberg bei Frauen, die sich kurze Zeit nach der Geburt nicht erholen wollen, sofortige Nachtastung. Calmann berichtet über Fälle, wo nur die Nachtastung Klarheit der Diagnose schaffen konnte. Keller beschreibt einen Fall, bei dem nach Perforation des Kindes die inkomplette Ruptur unerkannt blieb, weil nicht nachgetastet wurde, worauf nach 25tägigem

Wochenbett der Exitus eintrat. Es kommen aber auch Fälle vor, bei denen es bei sorgfältigster Nachtastung nicht möglich ist, die inkomplette Ruptur festzustellen. R. Freund publiziert einen solchen Fall, bei dem selbst der Obdukteur erst nach langem Suchen eine kaum markstückgroße inkomplette Uterusrupturstelle fand.

Als viertes typisches Zeichen der eingetretenen inkompletten Ruptur habe ich die Placentaretention erwähnt. Sie hat sich in der Literatur mit nur wenigen Ausnahmen als bestätigt erwiesen (R. Freund).

Auch die Entscheidung zwischen kompletter und inkompletter Ruptur ist häufig trotz vaginaler Untersuchung schwer. Sind bei der Austastung Darmschlingen oder das Netz im Uteruscavum zu fühlen, so ist die komplette Uterusruptur erwiesen. Es kommt aber auch vor, daß man deutlich Darmschlingen zu fühlen glaubt, in Wirklichkeit sich aber doch eine dünne Peritonealschicht zwischen den Darmschlingen und der tastenden Hand befindet. Liegt ein großes subseröses Hämatom vor, so kann die Differentialdiagnose im Augenblick ungeklärt bleiben. Denn ein brüskes Umhertasten, nur um die exakte Diagnose zu stellen, wäre als Kunstfehler zu bezeichnen. Will man daher, falls eine Laparatomie nicht sofort angeschlossen wird, sich mit diesem vagen Befund nicht zufriedenstellen, so kann eine Bauchpunktion bei Aspirieren von Blut die Diagnose klären. Zangemeister empfahl ferner, falls die Verletzung nicht als sicher komplett gedeutet werden kann, eine kleine Probeincision zu machen und einen kleinen Stieltupfer in die Tiefe der Bauchhöhle zu führen, um eventuell Blut im Abdomen festzustellen, eine Methode, die sicher und kaum gefährlicher als die Probepunktion sein dürfte, die von Winter empfohlen wurde. Döderlein sagt hierzu: „Die Ärzte müssen sich in der Zeit der Asepsis von dem früheren, jetzt überwundenen Vorurteil freimachen, daß ein kleines Probeschnittchen in der Linea alba gefährlich sei."

Auf das sehr seltene plötzliche Sistieren der Wehen als Zeichen eingetretener inkompletter Ruptur ist eingangs der Besprechung der Symptomatologie bereits hingewiesen worden. Nach R. Freund können die Wehen nach der Ruptur noch weiter andauern, das Kind in die Parametrien drängen oder noch ein gutes Stück weiter im Genitaltraktus vortreiben. Bemerkenswerterweise kommt auch das Gegenteil vor: Momentanes Sistieren der Wehentätigkeit, trotzdem das Kind in utero blieb (R. Freund führt den von Graffschen Fall an).

In manchen Fällen treten Rupturen bei völligem Fehlen typischer Zeichen auf (Sachs Schultheiß).

Auf die Unbeständigkeit der Symptomatologie der inkompletten Uterusruptur, die aus obigen Auseinandersetzungen hervorgeht, und aus der daraus erklärlichen Schwierigkeit der Diagnosestellung heraus werden die in der Literatur veröffentlichten Fälle klar, die über Verblutungen aus inkompletten Rupturstellen im Wochenbett

berichten (R. Freund führt die Beobachtungen von Wulff und Wenczel an).

Die Symptomatologie der bevorstehenden und eingetretenen Rupturen bei meinen 8 Fällen inkompletter Uterusruptur geht aus folgenden Tabellen hervor. Symptome im Moment des Ruptureintritts wurden nicht beobachtet.

Symptome der drohenden inkompletten Uterusruptur der in der Berliner Universitätsfrauenklinik beobachteten Fälle.

	Objektive Befunde.						Subjektive Befunde.	
Fälle	Aus d. Anam. ersichtl. droh. Sympt.	Wehensturm	Anstieg d. Kontr. ringes	Druckempf. d. Bauchd.	Protrah. Geb. bei gespr. Bla.	Beschl. Atm., Puls u. Temp.	Unruhe	Schmerzen im Unterbauch in Wehenpaus.
I	Multipara Hydramnion	—	—	+	+	—	—	+
II	Keine Angaben, völlig entbunden eingeliefert							
III	Multipara	—	—	—	+ vorz. Bla. Sprung	+	—	+
IV	Sectio m. Fieber, Perforat. Multipara	—	—	—	+	—	—	—
V	Keine Angaben, völlig entbunden eingeliefert							
VI	Sectio Multipara	—	—	—	—	—	+	+
VII	Leicht verengt. Becken. Letzt. Kl. übertrag.	—	—	—	—	+	—	—
VIII	Multipara 10 Fehlgeb. letzte mit hoh. Fieber	—	—	—	—	—	—	—

Aus vorstehender Tabelle geht die Undeutlichkeit der Symptomatologie der drohenden inkompletten Ruptur hervor. Bei den

objektiven Befunden wurden Wehensturm und ansteigender Kontraktionsring in keinem Fall beobachtet, Druckempfindlichkeit der Bauchdecken bei einem Fall, protrahierte Geburt bei gesprungener Blase in 3 Fällen. In der Anamnese aller 6 Fälle sind aber Verdachtsmomente der drohenden Ruptur gegeben. Von den subjektiven Symptomen drohender Ruptur wurden 3mal erhöhter Puls und Temperatur festgestellt, 3mal Schmerzen im Unterbauch, selbst in Wehenpausen, und 1mal Unruhe der Gebärenden.

Symptome der eingetretenen inkompletten Uterusruptur der in der Berliner Universitätsfrauenklinik beobachteten Fälle.

	Objektive Befunde				Subjektive Befunde		
Fälle	Subperit. Haemat.	Subperit. Emphysem	Blutung nach außen	Plac. Retention	Plötzl. Wehenstillst.	Erschütt. Schmerz	Verfall
I.	—	—	Blut b. Eingehen d. Hand z. Wend. n. Metreu.	Manuelle Plac. Entferng.	—	—	—
II.	Keine Angaben, völlig entbunden eingeliefert						
III.	re v. Ut. palpabel	—	—	Plac. auf Credé	—	—	—
IV.	—	—	—	—	—	—	+
V.	Keine Angaben, völlig entbunden eingeliefert						
VI.	—	—	2 kurze Blut. vor Metreury	Keine Angabe	—	—	
VII.	—	—	Blut. direkt n. Metreu. Ausstoßg. Blut. v. Eing. z. Wendg.	Plac. auf Credé	—	—	—
VIII.	—	—	Blutet seit 4 Wo. i. Anschluß an Geb. immer etw.	—	—	—	+

Auch die Symptome der eingetretenen inkompletten Ruptur lassen, wie aus obiger Tabelle hervorgeht, oft im Stich. Während das subperitoneale Emphysem bei keinem der 6 Fälle (bei 2 Fällen fehlen sämtliche Angaben) zur Beobachtung kam, das palpable subperitoneale Hämatom nur in einem Fall, sind Blutungen nach außen und Placentaretention in der objektiven Symptomatologie der eingetretenen inkompletten Uterusruptur am meisten zu werten, denn sie kommen in 4 von 6 Fällen zur Beobachtung. Plötzlicher Wehenstillstand nach Ruptureintritt wurde in keinem Fall beobachtet. Die subjektiven Symptome eingetretener inkompletter Rupturen sind auch sehr wenig ausgesprochen. Erschütternder Schmerz wurde in keinem Fall beobachtet, Verfall stellte sich im Spätwochenbett bei einem Fall ganz allmählich ein, bei einem zweiten Fall trat plötzlicher Exitus ein.

Atypische Zeichen, die nach Ruptureintritt bei meinen Fällen zur Beobachtung kamen, sind aus folgender Aufstellung ersichtlich:

Atypische Zeichen nach Ruptureintritt (inkomplett) der in der Berliner Universitätsfrauenklinik beobachteten Fälle.

2mal Wehen trotz erfolgter Ruptur bei Metreuryse (Fälle VI und I);
1mal Placenta spontan trotz Ruptur (Fall VIII);
1mal Blutungen erst mehrere Stunden nach Ruptureintritt (Fall VI)
1mal keine Blutung nach Extraktion trotz Ruptur (Fall III);
1mal keine Blutung nach Metreurynterausstoßung trotz Ruptur (Fall I).

Trotz vaginaler Untersuchung konnte in 2 Fällen (II und III) die richtige Rupturdiagnose nicht gestellt werden. Bei Fall II wurde außerhalb der Klinik bei der vaginalen Untersuchung ein Cervixriß festgestellt. Die Richtigstellung der Diagnose dieses Falles, nämlich inkomplette Uterusruptur, erfolgte erst in der Klinik. Bei Fall III wurde die Blutung nach Eingehen zur Wendung nach Metreuryse als teilweise Placentaabhebung gedeutet, während in Wirklichkeit eine inkomplette Uterusruptur bestand.

Von besonderem Interesse dürften die Angaben sein, wann und bei welcher Gelegenheit die Rupturdiagnosen gestellt wurden. Folgende Tabelle gibt darüber Aufschluß:

Zeitpunkt und Gelegenheit der Diagnosenstellung der inkompletten Uterusruptur der in der Berliner Universitätsfrauenklinik beobachteten Fälle.

4mal Bei sofortiger Nachtastung nach Wendung (Fälle I, III, V, VI);
1mal bei Mm.-Einstellung nach Extraktion (Fall VII);
1mal im Spätwochenbett 4 Wochen nach der Geburt bei Austastung (Fall VIII);
1mal bei Sectio (Fall IV);
1mal bei der zweiten Nachtastung in der Klinik, nachdem die

Frau mit vermeintlich genähtem Cervixriß eingeliefert wurde (Fall II).

Damit komme ich zu dem in letzter Zeit sehr umstrittenen Kapitel der Therapie der inkompletten Uterusruptur.

Wohl nur wenige Gebiete der Geburtshilfe haben im Laufe der letzten Jahrzehnte so umwälzende Wandlungen erfahren, wie die Lehre von der Therapie der inkompletten Uterusruptur. Noch um die Jahrhundertwende wurden sie, da sie als solche nicht diagnostiziert wurden, auch nicht behandelt. Nur bei starken „atonischen" Blutungen wandte man die Tamponade an, die aber nur selten zur Rettung der Frau führte. Seit kaum 25 Jahren, nachdem man durch Einstellen des Risses im Spekulum oder durch genaue Austastung des gesamten Durchschnittsschlauches eine exakte Diagnose der inkompletten Uterusruptur forderte, mißt man auch ihrer Therapie eine größere Bedeutung bei. Bestimmend für den Behandlungsplan ist die Blutung. Bis heute sind aber die Ansichten über die konservative und operative Behandlung verschieden und die Statistiken großen Schwankungen unterworfen. Einen ganz konservativen Standpunkt nehmen ein: Scipiades, Treub, Wenzel, Veit, von Winckel, Pampini und Eversmann. Sie empfehlen Tamponade und Druckverband, evtl. Eisblase. Die Mortalität ihrer konservativen Behandlung bewegt sich im Durchschnitt zwischen 40—60 %, Eversmann reserviert das operative Verfahren nur für ganz besonders schwere Fälle. Für Drainage neben Tamponade treten Döderlein, Schütt, Mosbacher und Torngreen ein. R. Freund sieht im Privathaus in der Verkleinerung des Kindes bei tiefer Narkose das beste Mittel zur Vermeidung der Ruptur. Zange und Wendung sind nach R. Freund bei drohender Ruptur kontraindiziert, da die Vorbedingungen für die Zange noch nicht, für die Wendung nicht mehr vorhanden sind. In der Klinik tritt der abdominale cervikale Kaiserschnitt in Erwägung, wenn der Allgemeinzustand der Kreißenden es erlaubt. Rücksicht auf das Leben des Kindes ist dabei erst in zweiter Linie zu nehmen.

W. H. Freund tamponiert bei starker Blutung und drainiert bei schwacher Blutung, aber Verdacht schwerer Infektion. Bei heftigem Weiterbluten nach der Entbindung sind die Aussichten durch Tamponade allein ungünstig. Taillenschnürung mit dem Momburgschen Schlauch oder Aortenkompressorium kommen hier in Betracht. Nach Abnahme der Aortendrosselung muß ein energischer Gegendruck in Form einer T-Binde und dicker Wattevorlage vor die Vulva geschaffen werden. Nach Sänger darf die Tamponade 2mal 24 Stunden liegenbleiben, falls keine Zeichen fortschreitender Infektion auftreten. Hammerschlag und W. H. Freund empfehlen dann Anhaken und Hervorziehen der Mm.-Lippen mit Kugelzange im Simonschen Spekulum und Tamponieren der Rißstelle mit steriler, am besten mit physiologischer Kochsalzlösung angefeuchteter Jodoformgaze. Im Notfall genügt ein Streifen trockener Gaze in den Riß geschoben und tagelang darin belassen.

Der Nachteil der Tamponade besteht einmal in der großen Unsicherheit der Stillung einer stärkeren Blutung. Der Riß wird durch den Tampon erst recht klaffend erhalten und infolgedessen wird, wenn auch momentan die Gaze trocken bleibt, nach kurzer Zeit wieder ein Nachsickern des Blutes aus den geöffneten Gefäßen eintreten. Andererseits kann die Tamponade auch die Gefahr einer Aufweichung bereits thrombosierter Gefäße heraufbeschwören, mit evtl. Vervollständigung einer inkompletten zur kompletten Ruptur und eine Infektionsbegünstigung durch Stauung der Sekrete.

Das konservative Verhalten erscheint also von zweifelhaftem Wert. Abgesehen von der dadurch nicht gebannten Gefahr der Nachblutung und Infektion sind eine Anzahl von Frauen der Gefahr einer erneuten Ruptur ausgesetzt. Bei Erstgebärenden bringt die konservative Therapie eine direkte Lebensgefahr der Mutter bei einer neuen Konzeption mit sich. Heute wird von der Mehrzahl der Autoren für beide Rupturformen die operative Behandlung als Methode der Wahl anerkannt. Dazu trug die Überzeugung bei, daß die Entfernung des rupturierten Organs zu Blutstillung und Schaffung glatter Wundverhältnisse einerseits, zur Säuberung der Bauchhöhle andererseits die besten Bedingungen schafft.

In dieser Erkenntnis liegt die große Schwierigkeit des Behandlungsproblems für die Praxis, denn die meisten Rupturen ereignen sich außerhalb der Klinik. Die sofortige chirurgische Therapie an Ort und Stelle wäre nach R. Freund ideal. Da das aus äußeren Umständen meist unmöglich ist, ergibt sich als erste Forderung schonender Transport in die Klinik. Hussy hatte Gelegenheit, die Sectio caesarea im Privathaus auszuüben und berichtete über die großen Schwierigkeiten, die sich dabei dartun, selbst wenn man das eigene Schwesternpersonal zur Hand hat. Auch Stöckel lehnt die Sectio im Privathaus ab und empfiehlt, wenn irgend möglich, den Transport in die Klinik.

Nach erfolgter Ruptur empfiehlt R. Freund die sofortige vaginale Entbindung an Ort und Stelle, Exprimieren der Placenta und Transport in die Klinik. Bei Transport ohne vorherige Entbindung besteht wegen des hohen Druckes die Gefahr, daß sich die inkomplette in eine komplette Ruptur verwandeln könne. Derselben Meinung sind: Baumm, Stöckel, Hammerschlag, Hannes. Auch von Jaschke warnt vor solchen „Notoperationen" der Praktiker. Scheffzeck und Baumm warnen vor jedem vaginalen Entbindungsverfahren, wenn der Verdacht auf Uterusruptur irgendwie besteht, weil einmal der bestehende Riß erweitert wird, zum anderen der Schock den Erfolg der folgenden Operationen zunichte macht. Auch Kupferberg und Beuthner sind für sofortige Klinikeinlieferungen der unentbundenen Kreißenden. Winter dagegen setzt unter 20 Fällen 11 Todesfälle auf Konto des Transports.

Das wichtigste und oberste Prinzip ist: Schnelles Handeln. Jeder Zeitverlust bedeutet weitere Blutverluste und Erhöhung der Infektionsgefahr.

Grundsätzlich operativ behandeln: Schütte, Petren, Küstner, Franz, Hartmann, Weber u. a. Zweifel vertrat zuerst konservative, ging aber später zu operativen Maßnahmen über. Man unterscheidet dabei:

1. Naht,
2. Supravaginale Amputation des Uterus
3. Totale Extraktion des Uterus per Vagina und per Laparatomie.

Bei stark blutenden inkompletten Rupturen bevorzugt Zweifel supravaginale Amputation. Auch von Winckel, Wiener, Torngreen und Iwanoff empfehlen die supravaginale Amputation als Operation der Wahl.

Die Naht des Risses ist per Vagina und abdominal möglich. Nach allgemeiner Ansicht ist die Naht nur möglich, wenn der Riß nicht zu groß ist und die Wundränder nicht zu sehr zerfetzt sind.

Hammerschlag, der grundsätzlich operativ behandelt, hält in geeigneten Fällen die abdominale Naht für indiziert und glaubt nicht daß nach einer solchen der Uterus stärker gefährdet ist, als nach einem Kaiserschnitt. Auch H. E. Scheyer empfiehlt die abdominale Naht des Risses und Abgrenzung gegen die Bauchhöhle durch eine seroseröse Decknaht bei Längsrissen, bei denen der Uterinahauptast erhalten ist. Bei sehr schräg und quer verlaufenden unvollständigen Rissen bevorzugt auch er die Totalexstirpation. Mit der abdominalen Naht haben auch Freund, Olshausen, Henckel und Küstner in Einzelfällen gute Erfolge verzeichnen können.

Oft sind aber die Verhältnisse für eine Naht des Risses nicht günstig. Häufig muß man eine Infektion der Rißränder annehmen, und derartige Wundränder zu nähen widerspricht den Grundsätzen der Chirurgie.

Aus anderen Gründen raten Sachs und Baumm von der Naht des Risses per Vagina ab.

1. Bedarf man einer guten Assistenz und Beleuchtung,
2. aber kann der Riß doch nicht immer bis oben hin genäht werden.

Es besteht die Gefahr, den Ureter mitzufassen, und die Blutstillung ist auch deshalb nicht in allen Fällen möglich, weil sich die zerrissenen Gefäße im Parametrium weit bis zur Beckenwand retrahieren können und dann von unten niemals zu erreichen sind.

Bei stark blutenden inkompletten Rupturen bevorzugt Zweifel die supravaginale Amputation ihrer Einfachheit halber. Auch von Winckel, Wiener, Torngreen und Iwanoff empfehlen die supravaginale Amputation als Operation der Wahl.

Der vaginalen Totalexstirpation haftet der große Nachteil an, daß man sich nicht eine genügend große Übersicht über das gesamte Wundgebiet verschaffen kann. Die Dührßensche Kolpocoeliotomia ant. lat. ist als erfolgreicher empfohlen worden. Es wird dadurch die Cervix aus ihrem Zusammenhang mit dem Scheidengewölbe derartig gelöst, daß sich der untere Gebärmutterabschnitt übersichtlich

mit Klemme und Zange vorziehen läßt. Bei der inkompletten Uterusruptur läßt sich durch dieses Verfahren, da die zu durchtrennenden Ligt.-Partien extraperitoneal liegen, die Eröffnung der Bauchhöhle vermeiden. R. Freund hält diesen Eingriff für leichter als die abdominale Sectio.

Küster, Baumm und Scheffzek lehnen die vaginale Uterusexstirpation prinzipiell ab. Nach ihrer Meinung ist es mehr oder minder Glückssache, wenn man dabei zum Ziel kommt. Nach ihren Erfahrungen strömt das Blut im Strahl über das Operationsfeld, man tappt im Dunkeln und verstärkt durch das Suchen nur die Blutung, ohne ihre Quelle sicher zu finden. Dazu kommt, daß man von unten die Größe des retroperitonealen Hämatoms nicht abschätzen kann und die Koagulae nicht ausräumen kann. Abgesehen von der mitunter recht schwierigen Blutstillung kann jede Zange, die man einsetzt, um den Uterus herunterzuholen, einreißen. Dann kann man gezwungen sein, die Operation von oben fortzusetzen. und dann ist es in der Regel zu spät. Jedes vaginale Operieren bei inkompletten Uterusrupturen widerspricht ihrer Meinung nach der Forderung, die in solchen kritischen Fällen der Operateur in erster Linie erfüllen muß: Blut sparen.

Schütte, Mosbacher und Nebesky behandeln wegen dieser Nachteile grundsätzlich abdominal-radikal. Sie sind der Meinung, daß nur dadurch die Mortalität herabgemindert werden kann.

Steht die Blutung nach der Geburt des Kindes, per Sectio, so ist nach Bauchschluß streng konservativ zu verfahren. Scheyer und Baumm empfehlen wegen der Gefahr, die Blutung zu entfachen, den Riß von der Scheide aus nicht zu revidieren. Bei Bestehen eines sehr großen retroperitonealen Hämatoms bei breiter Entfaltung des Lig. latums empfiehlt Suegwart auch bei stehender Blutung die Spaltung des Peritoneums und Ausräumung der Blutkoagulae zur Verhinderung der retroperitonealen Phlegmone vorzunehmen.

Sachs hält bei der violenten Ruptur die sofortige Entfernung des zerrissenen Uterus für indiziert, wenn die Ruptur komplett ist oder eine starke Blutung nach außen oder ins Peritoneum besteht. Sonst führt es eine ausgiebige Tamponade des Risses aus.

Die angewandte Therapie an der Berliner Universitätsfrauenklinik geht aus folgender Tabelle hervor:

— Tabelle Handsatz —

Bei einem Fall konnte keine Therapie mehr in Anwendung kommen, da die Patientin knapp vor Beginn der Operation auf dem Operationstisch ad exitum kam. In der Wahl der therapeutischen Methoden wurde nach dem Grundsatz verfahren, daß die Blutung das Kriterium der Handlung sei. Man ist hier mit Tamponade und Druckverband ausgekommen, wo die Blutung gering war oder ganz fehlte. Bei stärkerer Blutung wurde laparatomiert. Auf die hier überwiegende operative Therapie ist es in der Hauptsache zurückzuführen, daß die Mortalität im Verhältnis zu Beobachtungen anderer Autoren als äußerst gering zu bezeichnen ist, wie in der fol-

genden Besprechung der Prognose noch ausführlich auseinandergesetzt werden wird.

Nach R. Freunds Meinung sind wir noch weit entfernt davon, eine eingetretene Ruptur mit sicherem Erfolg zu behandeln. Das gesamte prophylaktische Handeln muß nach Döderlein darauf bedacht sein, die diagnostischen Fehler durch exakte Untersuchung der Beckenbeschaffenheit, sowie der Lagen- und Größenverhältnisse des Kindes möglichst einzuschränken. Wenn der Ruptur Wandschädigungen zugrunde liegen, die sich unserer Kenntnis entziehen, ist nach R. Freund eine Prophylaxe natürlich nicht möglich. In allen übrigen Fällen, bei denen bekannte Wandschädigungen vorliegen, besonders aber bei allen mechanischen Geburtshindernissen, muß der Geburtshelfer stets an die Möglichkeit einer Ruptur denken und Vorsorge treffen. Bei allen Frauen, die einen Kaiserschnitt oder eine Coeleotomie überstanden haben, wird die Prophylaxe in Beratung über Konzeptionsverhütung bestehen. Zwischen Schnittentbindung und einer Konzeption ist ein Intervall von einem Jahr mindestens erforderlich. Küstner berichtet über eine Ruptur, die eintrat, weil die Frau 6 Wochen nach der letzten Schnittentbindung konzipiert hatte. Weiterhin muß man schon nach der Entlassung nach der ersten Operation auf die Frauen einwirken, sich schon bei Beginn einer neuen Schwangerschaft unter ärztlicher Obhut zu stellen, wo das Verhalten des wachsenden Uterus monatlich wenigstens einmal kontrolliert werden soll. In den letzten zwei Schwangerschaftsmonaten ist der Klinikaufenthalt unbedingt ratsam, unter allen Umständen muß aber die Geburt von Anfang an in der Anstalt vor sich gehen.

Die Prognose der inkompletten Uterusruptur richtet sich nach der Schwere der Verletzung, dem mehr oder weniger schnellen Zeitpunkt des Erkennens der Ruptur und der darum früher oder später einsetzenden Therapie. Es ist wohl unbestreitbar, daß die Prognose für Mutter und Kind bei inkompletter Uterusruptur günstiger ist, als bei der kompletten. Nach R. Freund ist die günstige Prognose darauf zurückzuführen, daß die meist sichtbare starke Blutung nach außen die Therapie entschieden hat und schneller einsetzen läßt und dadurch so mancher Fall gerettet wird, der als komplette Ruptur mit Blutung nach innen oft erst mit dem Auftreten der Symptome schwerer Anämie und dann zu spät erkannt und richtig behandelt werden konnte.

Ich beginne mit der Besprechung der Prognose der Mutter. Nach Döderlein ist die Verblutungsgefahr bei der inkompletten Ruptur nicht viel kleiner als bei der kompletten, aber wo es gelingt, diese zu bannen, ist die Aussicht auf Erhaltung des Lebens fast ebensogut wie nach jeder normalen Geburt. Demgegenüber tritt die Gefahr der Infektion, insbesondere die der Peritonitis, zurück. In der Praxis hat es sich erwiesen, daß die reiche Blutung bei inkompletter Ruptur sehr zu fürchten ist. An Anämie starben bei und kurz

nach Operationen, wobei komplette und inkomplette Rupturen je zur Hälfte beteiligt sind:

nach Klien	50 %
„ Kupferberg	23 %
„ Pforte	40 %
„ Preß	35 %

An Peritonitis starben nach R. Freunds Beobachtung 9 von 17 Fällen = 53 %, davon 7 komplette und 2 inkomplette Rupturen. Der Grund ist in zu später Diagnose der Ruptur zu suchen. Nach Preß starben an Peritonitis 53 %, davon 7 komplette und 2 inkomplette Rupturen. Die Gesamtmortalität der inkompletten Rupturen schwankt nach R. Freund je nach Lage des Falles zwischen 35 und 100 %, nach Scipiades 56 %, nach Koblank 50 %. Durch die Zunahme der operativen Therapie bei inkompletten Rupturen und Verbesserung der Operationstechnik sind in letzter Zeit die Resultate besser geworden. Das geht aus folgenden Beobachtungen in Kliniken über längere Zeit hinaus hervor:

Mortalität der inkompletten Uterusrupturen

nach Preuß	50 %
„ Müller	35 %
„ Preß	27 %
In der Berliner Universitätsfrauenklinik von 1927/37	25 %

Die beobachtete Mortalität der inkompletten Uterusrupturen in der Berliner Universitätsfrauenklinik muß somit als äußerst niedrig bezeichnet werden, was wohl vor allem, wie noch weiter unten ausgeführt werden wird, auf die überwiegende operative Therapie nach schnellem Erkennen der Ruptur zurückzuführen ist. Dabei beträgt die Mortalität spontaner inkompletter Uterusrupturen 50 % (1 Todesfall unter 2 Fällen). Die Mortalität der violenten inkompletten Uterusrupturen beträgt 17 % (1 Todesfall unter 6 Fällen).

Nach Beuthner sind die Heilaussichten um so größer, je schneller die Diagnose gestellt und die Pat. auf den Operationstisch gebracht wird. Nach Sachs konnten von 8 Frauen, die 5 Stunden nach Eintritt der Ruptur behandelt wurden, 6 gerettet werden, Mortalität 25 %. Bei einer Behandlung nach mehr als 5 Stunden starben von 7 Frauen 6, Mortalität 85 %. Nach der Statistik von Klien starben von den innerhalb der ersten 2 Stunden Operierten 29 %, von den später Operierten 56 %. Schütte brachte von 13 in frisch verletztem Zustand in seine Anstalt eingelieferten Frauen 12 durch, während von 6 erst sehr spät hereingebrachten schwer septischen nur eine genas.

Von prognostischem Interesse ist auch bei draußen diagnostizierten Fällen inkompletter Uterusrupturen die Frage des Transports oder Nichttransports in die Klinik. Dabei entstehen sofort wieder die Unterfragen: Wie ist die Prognose der Fälle, die sofort nach Geburt transportiert werden und die Prognose jener Fälle, die nach Geburt bei vorheriger Versorgung des Risses transportiert

wurden? Unter den 8 in dieser Arbeit beschriebenen Fällen kommen zur Beantwortung dieser Frage 2 violente inkomplette Rupturfälle in Betracht (Fälle V und II). Beide wurden völlig entbunden eingeliefert. Fall V wurde ohne provisorische Versorgung des Risses, Fall II nach vorläufig erfolgter Naht des Risses eingeliefert. Bei Ersteren war wegen der Ausgedehntheit des Risses und der Größe des subperitonealen Hämatoms die Prognose von Anfang an schlecht. Es kam trotz operativer Wundversorgung in der Klinik zum Exitus, welcher m. E. auch ohne die Notwendigkeit der Wiederherstellung der im Wochenbett aufgegangenen Bauchdecken-Laparatomienaht wegen des durch die inkomplette Uterusruptur verursachten schlechten Allgemeinzustandes eingetreten wäre. Bei Fall II kam eine Heilung zustande. Man kann aber aus diesen beiden Fällen nicht auf eine 100%ige Mortalität bei Transport nach Entbindung ohne vorherige Rupturversorgung und auf eine 0%ige Mortalität bei Rupturfällen, die draußen entbunden wurden und deren Riß draußen versorgt wurde, schließen. Dazu sind zu wenig Fälle dieser Art zur Beobachtung gekommen. Es ist jedesmal die Schwere des Falles ausschlaggebend, und in dieser Hinsicht muß man sagen, daß Fall V als moribund eingeliefert zu betrachten war, während Fall II von Anfang an als leichte inkomplette Uterusruptur anzusehen war.

Rupturfälle bei unentbunden eingelieferten Frauen sind in der Berliner Universitätsfrauenklinik nicht beobachtet worden. Aus folgender Tabelle geht das in der Literatur beobachtete Verhältnis der Mortalität der transportiert entbundenen und der transportiert unentbundenen Fälle hervor:

Mortalität der transportiert entbundenen Fälle	
nach Scipiades	75 %
„ Preß	40 %
Universitätsfrauenklinik Berlin	50 %

Mortalität der transportiert unentbundenen Fälle	
nach Scipiades	85 %
„ Preß	43 %
Universitätsfrauenklinik Berlin	—

Wenn auch in prognostischer Hinsicht es günstiger erscheint, die Frau vor Transport zu entbinden, so muß doch betont werden, daß jeder Fall je nach dem Grad seiner Schwere individuell behandelt werden muß, wobei oberstes Prinzip zur Vermeidung der Gefahr der Sepsis und größerer Blutverluste das schnelle Handeln ist.

Es bleibt nun noch die Prognose der operativ und konservativ behandelten inkompletten Uterusrupturen und die Prognose der in der Klinik und außerhalb der Klinik entstandenen inkompletten Uterusrupturen zu besprechen übrig. Die Vermutung, daß erstere wegen der Möglichkeit eines rascheren eingreifenden Handelns eine weit bessere Prognose haben als letztere, findet sich bei den in dieser Arbeit besprochenen Fällen bestätigt. Bei 6 in der Klinik

entstandenen inkompletten Uterusrupturen findet sich eine Mortalität von 17 % (1 Todesfall unter 6 Fällen), bei den außerhalb der Klinik enstandenen eine Mortalität von 50 % (1 Todesfall unter 2 Fällen). Diese Ergebnisse entsprechen auch den Angaben anderer Autoren (R. Freund, Jaschke, Winter).

Die Prognose der operativ und konservativ behandelten inkompletten Uterusrupturen ist in diesem Zusammenhang sicher am interessantesten.

Mortalität der operativ behandelten inkompletten Uterusrupturen

Kupferberg	66 %
Zoellner	60 %
Preß	33 %
Mahfouz	55 %

Mortalität der konservativ behandelten inkompletten Uterusrupturen

Kupferberg	33 %
Zoellner	40 %
Preß	14 %
Mahfouz	62,9 %

Hieraus ersieht man die großen Schwankungen in der Beantwortung der Frage der operativen und konservativen Behandlung der inkompletten Uterusrupturen.

Die Prognose der operativ und konservativ behandelten inkompletten Uterusrupturen bei den in der Berliner Universitätsfrauenklinik beobachteten Fällen geht aus folgenden Angaben hervor:

Von 5 operativ behandelten Fällen starb 1 Fall ..... = 20 %
Von 2 konservativ behandelten Fällen starb kein Fall = 0 %

Bei einem Fall konnte wegen Exituseintritt gar keine Therapie mehr in Anwendung kommen.

Erfreulich ist das Ergebnis der konservativ behandelten inkompletten Uterusrupturen. Jedoch auch die Prognose der operativ behandelten Fälle ist nach den hier gemachten Beobachtungen — 20 % Mortalität — eine günstige, wenn man die Mortalität der operativen Behandlung inkompletter Uterusrupturen, die von obigen Autoren angegeben wurde, mit letzterer vergleicht.

Das Schicksal von unerkannter Ruptur hängt von den Folgezuständen ab. Bisweilen führen Wochenbettblutungen und Infektionen später noch zur Diagnose. Wulff sah am 7. Wochenbettstag einen Verblutungstod nach unerkannter inkompletter Ruptur. Auch in einem meiner 8 Fälle (VIII) wurde die inkomplette Uterusruptur erst nach 4wöchigem Wochenbett diagnostiziert. Durch die sofort einsetzende operative Therapie war es aber noch möglich, das Leben der Mutter zu retten.

Über die Prognose für das Kind bei inkompletter Uterusruptur findet man in der älteren Literatur überhaupt keine Angaben. Sie ist aber sowohl damals wie heute als sehr ungünstig anzusehen, da es zur verfrühten Placentalösung, damit zu plötzlichem Abbruch des fötal-mütterlichen Kreislaufs und zur intrauterinen Asphyxie des Kindes kommt.

Folgende Autorenangaben sind nur relativ zu werten, da sie in ihren Angaben zwischen der Prognose des Kindes bei inkompletter und kompletter Uterusruptur nicht unterschieden haben. Danach beträgt:

Die Rettung des Kindes

nach Scipiades	11,9 %
„ Knobloch	12,5 %
„ Deckner	33,3 %

Auf die spontane Uterusruptur ist die größte Zahl der kindlichen Todesfälle zurückzuführen, da hier die intrauterine Asphyxie schneller eintritt als bei violenten Rupturen, welche durch die rasch entbindende Operation verursacht, weniger zu fürchten ist. Bleibt die Placenta haften, so daß es zu keiner Asphyxie kommt oder wird das Kind sehr schnell zutage gefördert, so kann es am Leben bleiben. R. Freund gab 10 solcher Fälle unter 80 bekannt. Preß gibt eine Mortalität des Kindes bei spontanen inkompletten Uterusrupturen mit 100 %, bei violenten inkompletten mit 20 % an. Nach Sachs beträgt die kindliche Mortalität bei spontanen Rupturen sowie für komplette als inkomplette Rupturen 90 bzw. 100 %. Bei den violenten Rupturen etwas weniger. Bedenkt man nach obigen Autorenangaben die verhältnismäßig große kindliche Mortalität bei inkompletten Uterusrupturen, so ergibt sich daraus die Mahnung, auf manchen schweren Eingriff im Interesse des Kindes zu verzichten.

In der Berliner Universitätsfrauenklinik stellt die Gesamtmortalität des Kindes bei inkompletten Uterusrupturen mit 25 % (2 Todesfälle unter 8 Fällen) ein sehr günstiges Ergebnis dar. Davon entfallen eine 50 %ige Mortalität auf spontane inkomplette Rupturen (1 Tadesfall unter 2 Fällen) und eine 17 %ige Mortalität auf violente inkomplette Uterusrupturen (1 Todesfall unter 6 Fällen).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Geburtshilfe auf dem Gebiet der inkompletten Uterusrupturen in den letzten Jahren Fortschritte zu verzeichnen hat. Die Unbeständigkeit und häufige Geringgradigkeit der Symptomatologie der inkompletten Uterusrupturen und der daraus erklärlichen schwierigen Diagnosenstellung führte zu einem eingehenden Studium der Ätiologie der inkompletten Uterusrupturen. Die Forschungen ergaben genaue Feststellungen der mechanischen und inneren Rupturfaktoren. In prophylaktischer und diagnostischer Hinsicht erwächst daraus die Forderung sehr genauer Anamnesen. Auf dem Gebiet der Therapie haben sich im Lauf der letzten Jahre sehr große Wandlungen vollzogen. Von der ursprünglichen Ansicht, daß inkomplette Uterusrupturen überhaupt nicht behandelt zu werden brauchen, schwankten die Ansichten in letzter Zeit heftig zwischen konservativer und operativer Therapie. Die Prognose in den Statistiken jüngster Zeit erweist, wie auch die Erfahrungen in der Berliner Universitätsfrauenklinik bestätigen, daß, wenn auch die konservative Therapie nach wie vor den inkompletten Uterusrupturen mit leichter Blutung vorbehalten bleibt, die operative Therapie sich immer mehr erfolgreich bei sämtlichen inkompletten Uterusrupturen mit stärkeren und stärksten Blutungen durchsetzt.

Literaturverzeichnis.

Athenstaedt, Fritz, Zbl. f. Gyn. 1932, Nr. 17.
— Zbl. f. Gyn. 1934 (I): Beitrag zur Ätiologie der Uterusrupturen.
Baumm, H., Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 28.
— Mschr. f. Gyn. u. Gebh. 1927 (III).
Benary, Zbl. f. Gyn. 1930, Nr 19.
Berndt, L., Über die Rupturen d. Gebärmutter und ihre Mechanik, Wien 1875.
Beuthner, B., Zschr. f. Gebh. u. Gyn. 1931, II. Bd. C.
Brennecke, Über inkomplette Uterusrupturen, Diss. Halle 1875.
Calmann, A., Zbl. f. Gyn., Nr. 13.
Döderlein, Handb. d. Gebh. 1924, II, 2. Aufl.
Freund, H. W., Winckels Handb. d. Gebh., Bd. II, 3.
— R., Zbl. f. Gyn. 1925.
— Biol. u. Pathol. d. Weibes (Halban-Seitz, Bd. VIII, 1).
Friedrich, G., Arch. f. Gyn. 1933, III.
Hammerschlag, S., Lehrb. d. prakt. Gebh. 1933.
Hannes, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 40.
Havlasek, Berichte üb. d. gesamte Gebh. u. Gyn. 21.
Heidler, H., Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1925, IV.
Hink, Zbl. f. Gebh. u. Gyn. 1896, Nr. 49.
Hirsch, Zbl. f. Gyn. 1929, Nr. 51.
Holland, E., Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 37.
Horn, O., Histologische Studien über den menschlichen Uterus im graviden, nichtgraviden und puerperalen Zustand mit besonderem Hinblick auf die Pathologie der Uterusrupturen.
Hornung. Zbl. f. Gyn. 1929, Nr. 26.
Hromoda, Zbl. f. Gyn. 1933, Nr. 33.
Hüssy, D., Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1925, III.
v. Jaschke, Th., Dtsch. med. Wschr. 1919, Nr. 47.
Kaiser, K., Zbl. f. Gyn. 1930, I, Nr. 10.
Kalla, J., Über Uterusrupturen, Diss. Breslau 1919.
Katz, H., Mschr. f. Gebh. u. Gyn., Bd. LIV, Heft 2.
Keller, R., Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 11.
King, Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1925, III, 70.
Kleff, G., Med. Klin. 1929.
Klien, R., Archiv f. Gyn. 62, 1901.
Knauer, Zbl. f. Gebh. u. Gyn., Bd. XVII, 1903.
Kolisch, E., Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 11.
Kostka, E., Über einen Fall von spontaner, partieller Uterusruptur. Diss. Breslau 1927.
Krause, Zschr. f. Gebh. u. Gyn. 1921.
Krukenberg, H., Med. Klin. 1929, H. 28.
Kückens, Zbl. f. Gyn. 1934.
Küster, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 40.
Küstner, H., Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1928, Bd. II, H. 4, 5.
Kupferberg, H., Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 12.
Kurtz, H., Zschr. f. Gebh. u. Gyn. 1926, Nr. 89.
Labhardt, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 21.
Lederer, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 27.
Lissowetzky, W., Archiv f. Gyn. Bd. CXXXIX, H. 3.
Loeb, H., Zbl. f. Gyn. 1932, III.
Loeser, A., Zbl. f. Gyn. 1917, Nr. 41.

Long, J. W., Zbl. f. Gyn. Nr. 13.
Lundquist, B., Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 11.
Mahfouz, N., Zbl. f. Gyn. 1935.
Merkel, M., Spontangeburt bei symptomloser Uterusruptur nach Metreuryse, Diss. Berlin 1935.
v. Mikulicz-Radecki, F., d. med. Wschr. 1934.
Müller, P., Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1925, III, 70.
Nacke, W., Zbl. f. Gyn. Nr. 18.
Neißen, H., Fall von inkompletter äußerer Uterusruptur. Diss. Göttingen 1921.
Opitz, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 4.
Orthmann, G., Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1898 (7).
Pampanini, C., Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 46.
Philipps, P., Fall von Uterusruptur nach Metreuryse und Perforation. Diss. Marburg 1919.
Preß, Heinz, Uterusruptur und Cervixrisse an Hand sämtl. klin. Fälle aus den Jahren 1910—1928 der Univ.-Frauenklinik Königsberg. Diss. 1930.
v. Probstner, Med. Klin. 1930, H. 48.
Roesner, Zbl. f. Gyn. 1927, Nr. 28.
Rueder, Zbl. f. Gyn. 1920, Nr. 14.
Sachs, H., Zbl. f. Gyn. 1930, II, Nr. 19.
Scheffzek, F. A., Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1926, III, 74.
Sellheim, Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 38.
Solms, E., Zbl. f. Gyn. 1909.
Stoeckel, W., Lehrbuch der Geburtshilfe.
Tausch, M., Zbl. f. Gyn. 1934.
Thomson u. Schwarz, Zbl. f. Gyn. 1899, Nr. 28.
Tomaselli, A., u. Belmonte, L., Zbl. f. Gyn. 1935.
Walthard, Mschr. f. Gebh. u. Gyn. 1925, III, 70.
Westphalen, Zbl. f. Gyn. 1926, Nr. 7.
v. Winckel, Berichte und Studien, Bd. I.
Winter u. Halban, Operative Gebh. 1934, 2. Aufl.
Zangemeister, W., Lehrbuch der Geburtshilfe.
Zoellner, P., Über Ätiologie und Therapie der Uterusrupturen an der Leipziger Univ.-Frauenklinik von 1887—1914.
Zweifel, UterusRupturen: Im Handb. d. Gebh., 2. Aufl., 1924.
— Über die Behandlung der Uterusrupturen: In Hegars Beiträgen, Bd. VII.

Lebenslauf.

Ich wurde am 26. Mai 1912 in Ujest (O.-Schles.) als Tochter des Rektors Emil Prchalla geboren. Von 1918 bis 1921 besuchte ich die dortige Volksschule, von 1921 bis 1931 das Hedwigs-Oberlyzeum in Beuthen (O.-Schles.), wo ich 1931 die Reifeprüfung bestand. Darauf studierte ich Medizin an den Universitäten Innsbruck, Breslau und Berlin. 1934 bestand ich die ärztliche Vorprüfung in Breslau, 1938 das ärztliche Staatsexamen in Berlin. Ich bin seit August 1939 deutsche approbierte Ärztin. Am 6. März 1940 ließ ich mich mit dem Arzt Karl-Heinz Reinert einen Tag vor seiner Einberufung kriegstrauen.

Die Anregung zu dieser Arbeit erhielt ich von Herrn Prof. Dr. Paul Caffier an der Universitätsfrauenklinik Berlin, dem ich hierfür meinen Dank ausspreche. Wegen seiner Kriegseinberufung konnte Prof. Dr. Caffier in die fertige Arbeit nicht mehr Einsicht nehmen. Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. W. Stoeckel hat in liebenswürdiger Weise das Referat dieser Arbeit übernommen, wofür ich ihm an dieser Stelle danke.